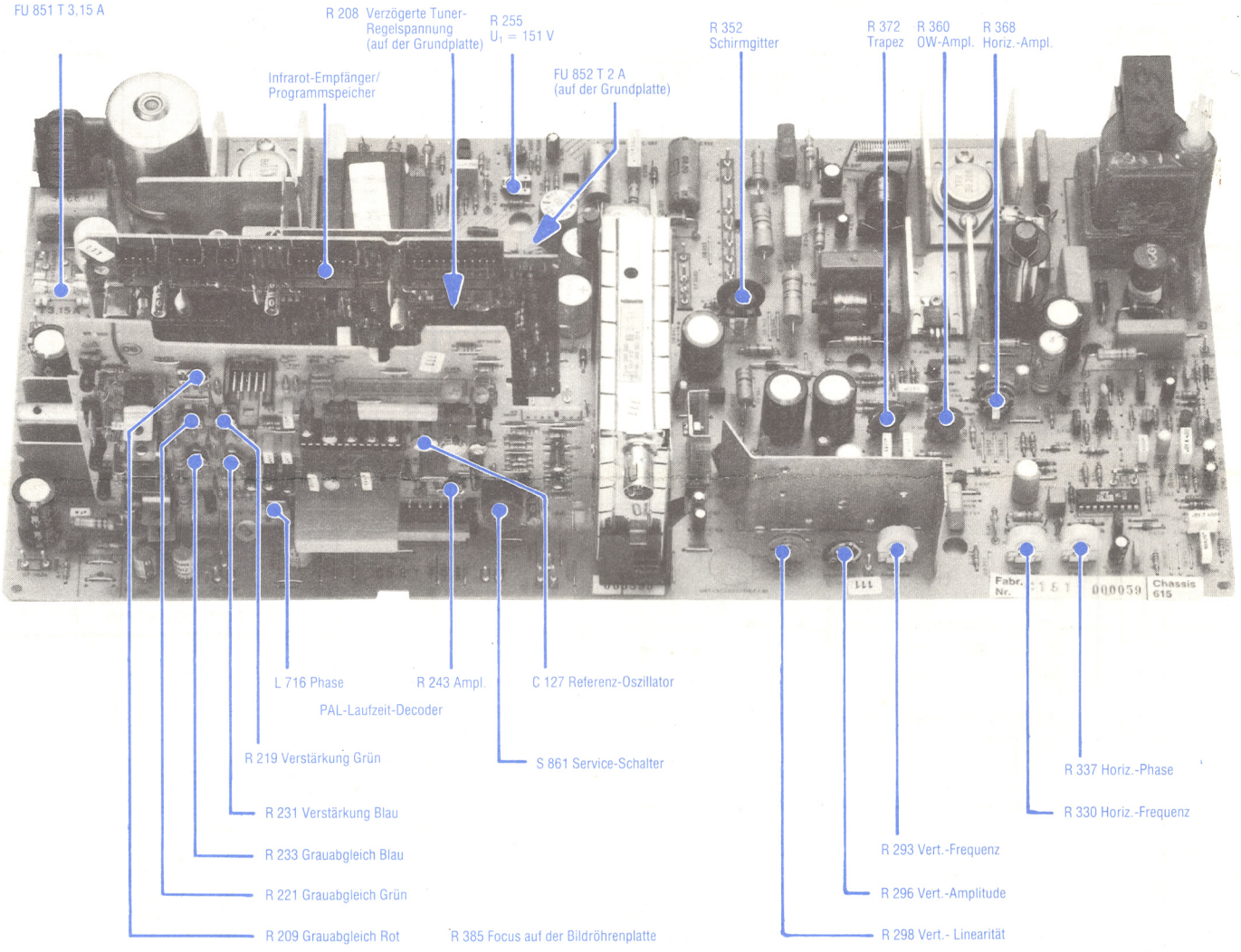
TELEFUNKEN SERVICE

Farbfernseh-Chassis 615

Druck-Nr. 319 221 411

Service-Hinweise · Stromlaufplan · Service-Einstellungen



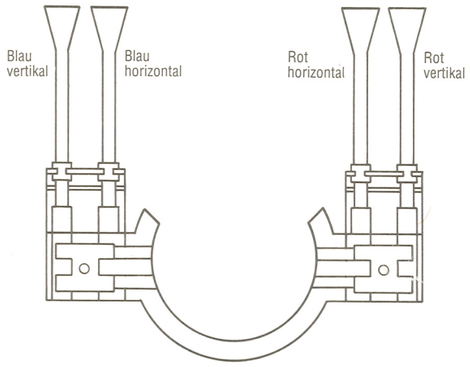
Achtung: Für den Service lassen sich die senkrecht stehenden Bausteine (außer Tuner) auch auf die Rückseite der Grundplatte stecken!

Bausteine nicht unter Spannung ziehen!

Die Geräte tragen das VDE-Zeichen und erfüllen in vollem Umfang die Sicherheitsbestimmungen des VDE. Siehe auch Sicherheitsvorschriften auf Seite 4.

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Bestellnummer angeben – nicht die Positionsbezeichnung!

Konvergenz-Einstellungen



R 201 (auf der Ablenkeinheit):
Horizontaler innerer und äußerer Bildrand

Service-Einstellungen

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 5 Minuten vorzunehmen.

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Trenntransformator (Belastbarkeit ≧ 600 VA)

Farbbalkengenerator mit normgerechtem Signal (100 % weiß, 75 % Farbsättigung)

Oszillograf (auch mit Gleichspannungseingang)

Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V

Einstell-folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antennen-eingang ca. 2 mV/60 Ω	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von: Spannungsmesser Ri = 50 kΩ/V	Anschluß von: Sichtgerät (Oszillograf)	Einstellung
1	U_1 = stabilisiert		Ⓗ, Ⓚ, Ⓕ auf min. (Strahlstrom 0)	C 111		mit R 255 U_1 = 151 V
2	Kontrolle des Norm-signals an Meßpunkt M 7	Farbbalken-Normsignal	mit Ⓗ, Ⓚ, Ⓕ Bild normal einstellen		M 7	mit Tunerfeinabstimmung Cyanbalken 1,4 V_{ss} einstellen. Kontrolle der Angaben nach Abb. 1
3	Bildfang horizontal	Farbbalken-Normsignal	M 23 kurzschließen			mit R 330 Zeilenfrequenz auf Schwebung einstellen. Nach Einstellung Kurzschluß entfernen.
4	Bildfang vertikal	Farbbalken-Normsignal				mit R 293 auf Mitte des Fangbereiches einstellen. Überprüfung durch Programmwechsel: Bild darf nicht durchlaufen.
5	Bildhöhe	Testbild z. B. RMA				mit R 296
	Vertikale Linearität					mit R 298
6	Horizontal-Phaseneinstellung		mit R 368 Bildbreite so einstellen, daß Rasterkanten sichtbar werden.			R 337 so einstellen, daß am rechten Rasterrand das Ende der Y-Information mit dem Beginn der Rücklaufaustastung zusammenfällt.
7	Ost-West-Kissenentzerrung	Gittermuster				mit R 360 OW-Amplitude mit R 372 Trapez- u. Kurvenverzeichnung korrigieren
8	Bildbreite	Testbild z. B. RMA				mit R 368
9	Video-Drive-Einstellung Blau/Grün-Verstärkung	Farbbalken-Normsignal	Ⓕ auf min.		ST 3031/3	mit Ⓗ und Ⓚ 50 V_{ss} BA-Signal einstellen nach Abb. 2
	Drive-Einstellung Grün				ST 3031/2	mit R 219 50 V_{ss} BA-Signal einstellen nach Abb. 2
	Drive-Einstellung Blau				ST 3031/1	mit R 231 50 V_{ss} BA-Signal einstellen nach Abb. 2
10	Graueinstellung	Farbbalken-Normsignal	Service-Schalter S 861 in Service-Stellung			R 209 (Rot), R 221 (Grün), R 233 (Blau) auf dem Video-Baustein auf min., R 352 auf der Chassis-Grundplatte nur so weit aufdrehen, bis die erste Farblinie erscheint. Mit R 209, R 221 bzw. R 233 die anderen beiden Farblinien gerade erkennbar einstellen. Im Deckungsbereich muß sich Grau ergeben. Nach Einstellung Service-Schalter in Betriebsstellung.
11	Subjektive Weißeinstellung	Farbbalken-Normsignal	Ⓕ auf min. mit Ⓗ + Ⓚ Abstufungen der Grautreppe exakt erkennbar einstellen			mit R 219 (Verstärkung Grün) und R 231 (Verstärkung Blau) Normweiß auf dem Bildschirm einstellen. Als Anhaltspunkt kann der Weißton der Schwarzweiß-Bildröhre A 61-120 W bzw. A 59-12 W/2 dienen.
12	Bildschärfe	Testbild z. B. RMA	Ⓕ auf min. mit Ⓗ und Ⓚ optimales Bild bei normaler Raumbeleuchtung einstellen			mit R 385 (auf der Bildröhrenplatte) optimale Auflösung des Testbildes einstellen

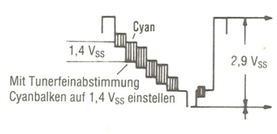


Abb. 1

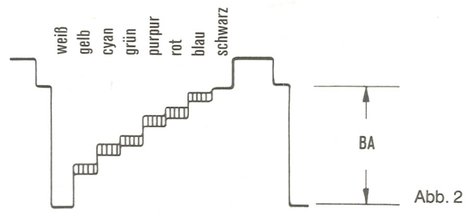


Abb. 2

Service-Einstellungen und Funktionsl

Mit Farbbalkensignal

Einstell-folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang ca. 2 mV/60Ω	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Spannu Ri = 5
1	Kontrolle des Normsignals an Meßpunkt M 7	Farbbalken-Normsignal	mit Ⓗ, Ⓚ, Ⓕ Bild normal einstellen	
	Achtung: Für alle folgenden Einstellungen ist die Beibehaltung des eingestellten Farbbalken-N Einstellfolge 1 unbedingt erforderlich.			
2	Referenzoszillator-Schwebungsabgleich	Farbbalken-Normsignal	IC 401-Video-BS TDA 3560/23 und 24 verbinden TDA 3560/1 und 6 über einen Widerstand von 150 Ω miteinander verbinden	
3	Abgleich des PAL-Laufzeitdecoders	Testbild FUBK	Ⓕ normal einstellen	
4	Kontrolle der R, G, B-Signale	Farbbalken-Normsignal		

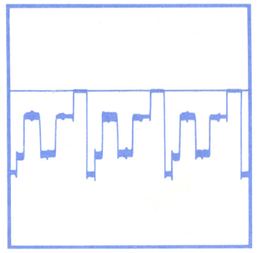


Abb. 3

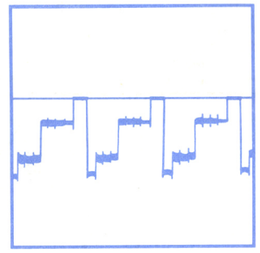


Abb. 4

Einstellung der verzögerten Tune

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:
Trenntransformator (Belastbarkeit ≧ 600 VA)

VHF-Meßsende
Vielfachmeßinst

Einstell-folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Spannu Ri =
1	Einstellung der Empfänger-Durchlaßkurve auf die Meßsenderfrequenz	Band III K5 moduliert (z. B. Laborsender)		
2	Einstellung der verzögerten Tuner-Regelspannung	Träger moduliert Kanal 5 175,25 MHz Eingangsspannung auf 2 mV einstellen		M 6

Service-Einstellungen und Funktionskontrollen im Farbteil

Mit Farbbalkensignal

Einstell-folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang ca. 2 mV/60Ω	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von: Spannungsmesser Ri = 50 kΩ/V	Anschluß von: Sichtgerät (Oszillograf)	Einstellung
1	Kontrolle des Normsignals an Meßpunkt M 7	Farbbalken-Normsignal	mit Ⓗ, Ⓚ, Ⓕ Bild normal einstellen		M 7	mit Tunerfeinabstimmung Cyanbalken 1,4 V_{SS} einstellen Kontrolle der Angaben nach Abb. 1
	Achtung: Für alle folgenden Einstellungen ist die Beibehaltung des eingestellten Farbbalken-Normsignals nach Einstellfolge 1 unbedingt erforderlich.					
2	Referenzoszillator-Schwebungsabgleich	Farbbalken-Normsignal	IC 401-Video-BS TDA 3560/23 und 24 verbinden TDA 3560/1 und 6 über einen Widerstand von 150 Ω miteinander verbinden			mit C 127 Farbhilfsträger auf dem Bildschirm zum Stehen bringen (Schwebung) Nach Einstellung Verbindung von TDA 3560/23-24 und 1-6 wieder entfernen
3	Abgleich des PAL-Laufzeitdecoders	Testbild FUBK	Ⓕ normal einstellen			mit R 243 Anti PAL-Felder und mit L 716 (L-Y)-Feld auf minimale PALousie einstellen.
4	Kontrolle der R, G, B-Signale	Farbbalken-Normsignal			ST 3031/3 ST 3031/2 ST 3031/1	Rotsignal, siehe Abb. 3 Grünsignal, siehe Abb. 4 Blausignal, siehe Abb. 5

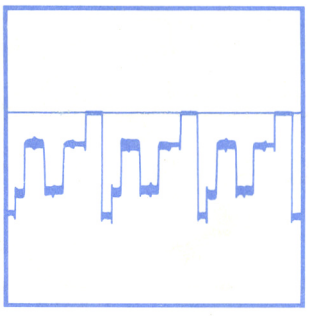


Abb. 3

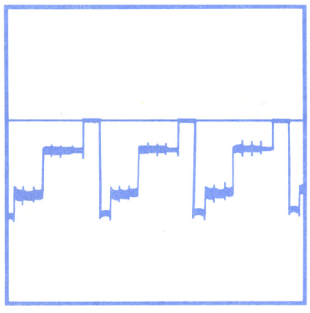


Abb. 4

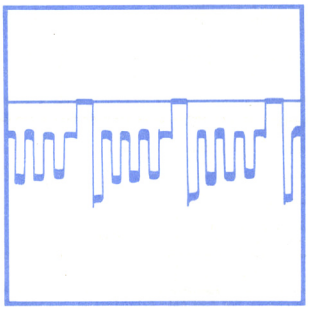


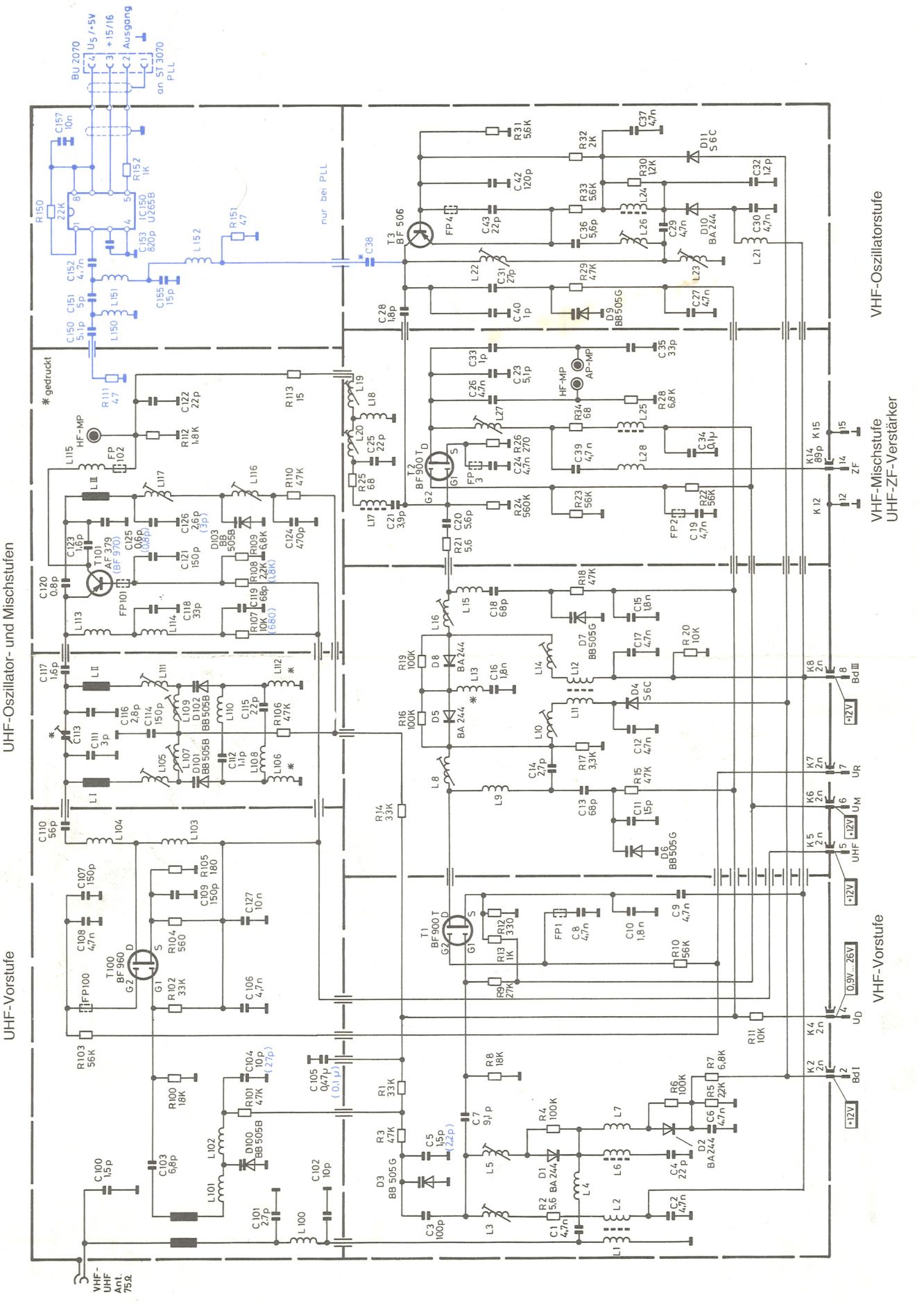
Abb. 5

Einstellung der verzögerten Tuner-Regelspannung

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:
Trenntransformator (Belastbarkeit ≧ 600 VA)
VHF-Meßsender mit 60 Ω Ausgang
Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V

Einstell-folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von: Spannungsmesser Ri = 50 kΩ/V	Anschluß von: Sichtgerät (Oszillograf)	Einstellung
1	Einstellung der Empfänger-Durchlaßkurve auf die Meßsenderfrequenz	Band III K5 moduliert (z. B. Laborsender)				Band III K 5 mit Abstimmautomatik auf optimalen Bildeindruck einstellen (ZF = 38,9 MHz)
2	Einstellung der verzögerten Tuner-Regelspannung	Träger moduliert Kanal 5 175,25 MHz Eingangsspannung auf 2 mV einstellen		M 6		Mit R 208 Spannung an M 6 zwischen 6,2 V und 6,5 V einstellen.

Elektronik Tuner ET 013 DC BS 914
Elektronik Tuner ET 017 KC BS 917



Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt. Beschleunigungsspannung maximal 27,5 kV

Farbfernsehchassis 615

Bild-ZF-Verstärker

Ton-ZF-Verstärker

NF-Verstärker

BEDIENTEIL BS 21

Anschluß Speicher/FB

SM-NETZTEIL Netzeingang

Ansteuerung

Sekundär-Spgs.-Erzeugung

Vertikal-Stufe

Video-Baustein BS 250

SYNCHRONISATION

Bestückungsvarianten Chassis 615

		AKS o. FB	ESS o. FB	ESS m. FB	PLL m. FB
I	Drahtbrücken DB 936 ... 940	●	●		
II	Relais RS 761/12 V FB, IC 422			●	●
III	$U_9 = -24$ V (Sekundär-spgs.-Erz.)		●	●	●
IV	ST 601 (Netzadapter = 5 V)				●

BEDIENTEIL BS 21

BS 3

TB-Anschluß 4

LE 1002

LE 1023

LE 1027
BU 2027

BU 2025
LE 1025

Kontrast-
Autom. 9

BS 28

Phase

Ampl.

Signal - Einblendung

ST 3028

BU 2250
ST 3250

BILDRÖHRE

ST 3027

FBAS

DB 962

M7

BU 2002

BU 2023

ST 3002

ST 3023

BU 2651
ESS

DB 918

S 861
Service-
Schalter

NTSC

IC 401
TDA 3560

Referenz-
Träger-
Frequenz

Verstärkung G

Verstärkung B

Grauabgleich R

Grauabgleich G

Grauabgleich B

ST 3031
BU 2031

ST 3033

Anschluß für SECAM-Adapter/ NTSC-Adapter

ST 3032

Anschluß für SECAM Adapter/ NTSC-Adapter

Video - Baustein BS 250

ST 3250
BU 2250

Sandcastle - Impuls

AV

Abtrenn - Impuls

Horiz-Frequenz

Horiz.-Phase

Vertikal - Stufe

IC 431
TDA 1670

Vertikal -
Linearität

IC 441
TDA 1950

Synchronisation

SYNCHRONISATION

Zeile

Strahlstrombegrenzung

strahlstromabhängige Korrektur
der Vert.-Amplitude

Horizontal-Treiber

Horizontal-Endstufe

Schutzschaltung

*27"-Bildröhre
Schirmgitter
Graueinstellung

Abschalten
des Gerätes

Heizung
Bildröhre

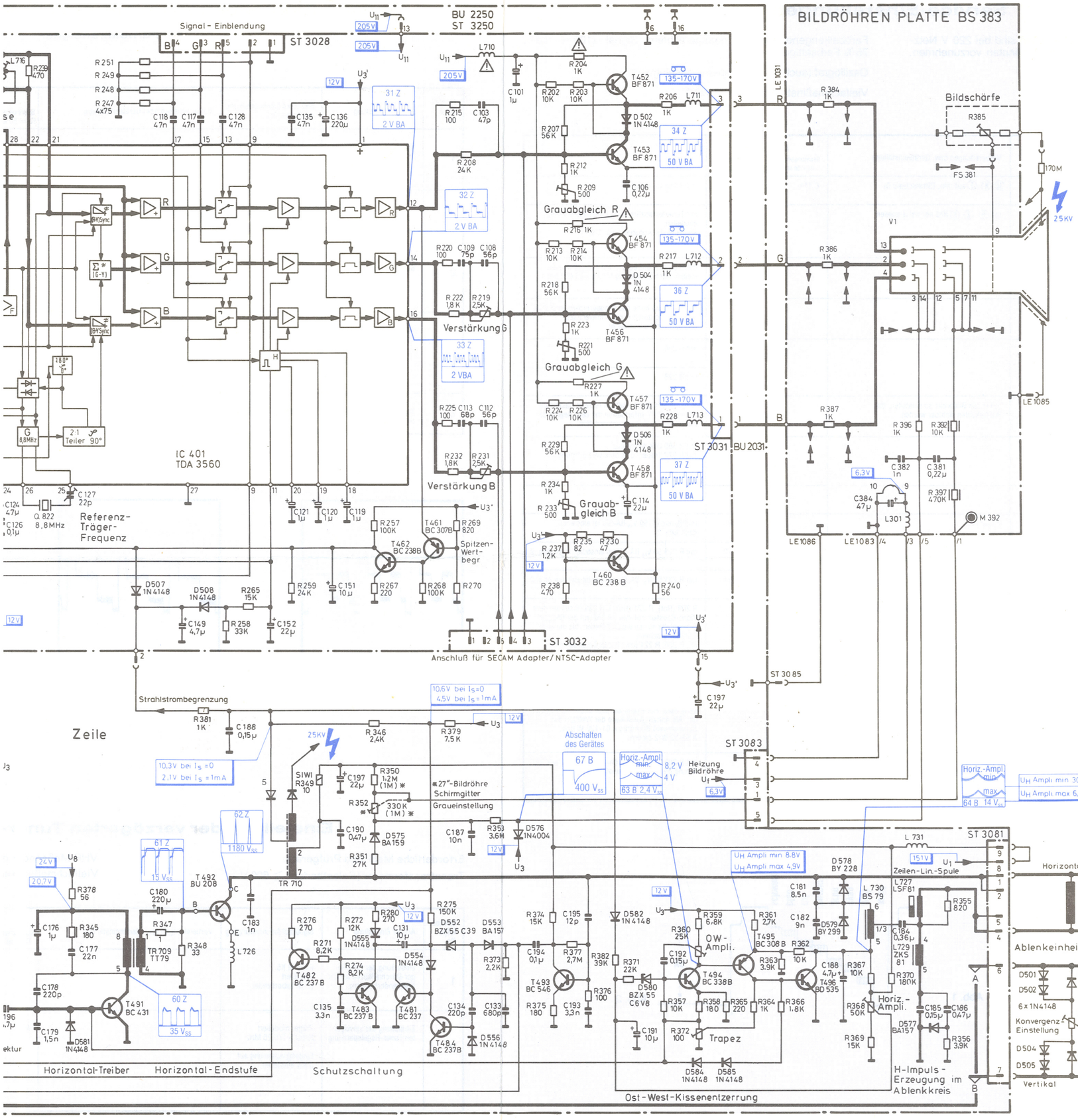
OW-
Ampli.

Trapez

Ost-West-Kissenentzerrung

ssis 615

AKS o. FB	ESS o. FB	ESS m. FB	PLL m. FB
•	•		
	•	•	•
		•	•
			•



- Verstärker
- Verstärker (8 stufig)
- Gleichsp. Verstärker
- Geregelter Verstärker
- Summen Verstärker
- Farbverstärker
- PAL-Phasen-umschalter
- 90° Phasendrehung
- Phasenregelung
- Oszillator
- AM Demodulator
- FM Demodulator
- Synchron-Demodulator
- Phasenvergleich
- Schmitt-Trigger
- Taststufe
- Impulsaufbereitung (Sandcastle-Impuls)
- Tastimpuls-Aufbereitung
- Austastung
- Schwarzwertklemmung für Helligkeitseinstellung
- Impuls-Abtrennstufe
- Fangbereichs-umschalter
- Farb-Abschalter
- Signal-Einblendung
- Stummschaltung für TV-Ton
- Flip-Flop
- Matrix
- ACC-Gleichrichter
- Spannungs-stabilisierung
- Synchronisierung

Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an Fernsehgeräten dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei soll das Gerät über einen Trenntransformator betrieben werden.
Die Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H sind bei der Reparatur unbedingt zu beachten, u. a.

– dürfen die konstruktiven Merkmale des Gerätes nicht sicherheitsmindernd verändert werden, so z. B. Abdeckungen, mechanisch gesicherte Leitungen, Kriech- und Luftstrecken;

– müssen Einbauteile – wie nichtbrennbare Widerstände (NB), Sicherungswiderstände, Widerstände zwischen berührbaren Metallteilen und berührungsgefährlichen Spannungen (z. B. Schaltkontaktplatten), Sicherungen usw. – den Original-Ersatzteilen entsprechen und wieder fachgerecht (Fabrikationszustand) eingebaut werden.

Geräte mit diesem Chassis entsprechen der Röntgenverordnung vom 1. 3. 73. Bei allen Reparaturen ist unbedingt darauf zu achten, daß der Maximalwert der Hochspannung von 27,5 kV auf keinen Fall überschritten wird! Dieses ist gewährleistet, wenn die Spannung U_t = 151 V beträgt und das Bild keine anomale Größe annimmt.
Nach einer Reparatur muß sichergestellt sein, daß alle von außen berührbaren leitfähigen Teile keine Netzspannung führen können.

Achtung!

Spannungsangaben ⊸ im Video-Baustein bei Service-Schalter in Stellung „Service": Korrekte Einstellung der Arbeitspunkte Rot, Grün, Blau vorausgesetzt.

Kennzeichnungen:

ohne: Spg. unabhängig v. Eingangs-Signal
o. S.: ohne Signal
m. S.: mit Signal, Eing.-Spg. ca. 2 mV

- Nicht entflammbar NON-FLAM
- Sicherungs-Widerstand

Oscillogramme Oscillogramme im Schaltplan mit Farbbalkensignal (Weiß = 100 %, Farbsättigung = 75 %). Eingangsspannung ca. 2 mV.
Mit Tuner Cyanbalken auf 1,4 Vss einstellen.
Mit Helligkeits-, Kontrast- und Farbeinsteller Bild normal einstellen.
Gleichspg. gemessen bei 220 V Netzspannung. Ohne nähere Hinweise gemessen mit Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V.

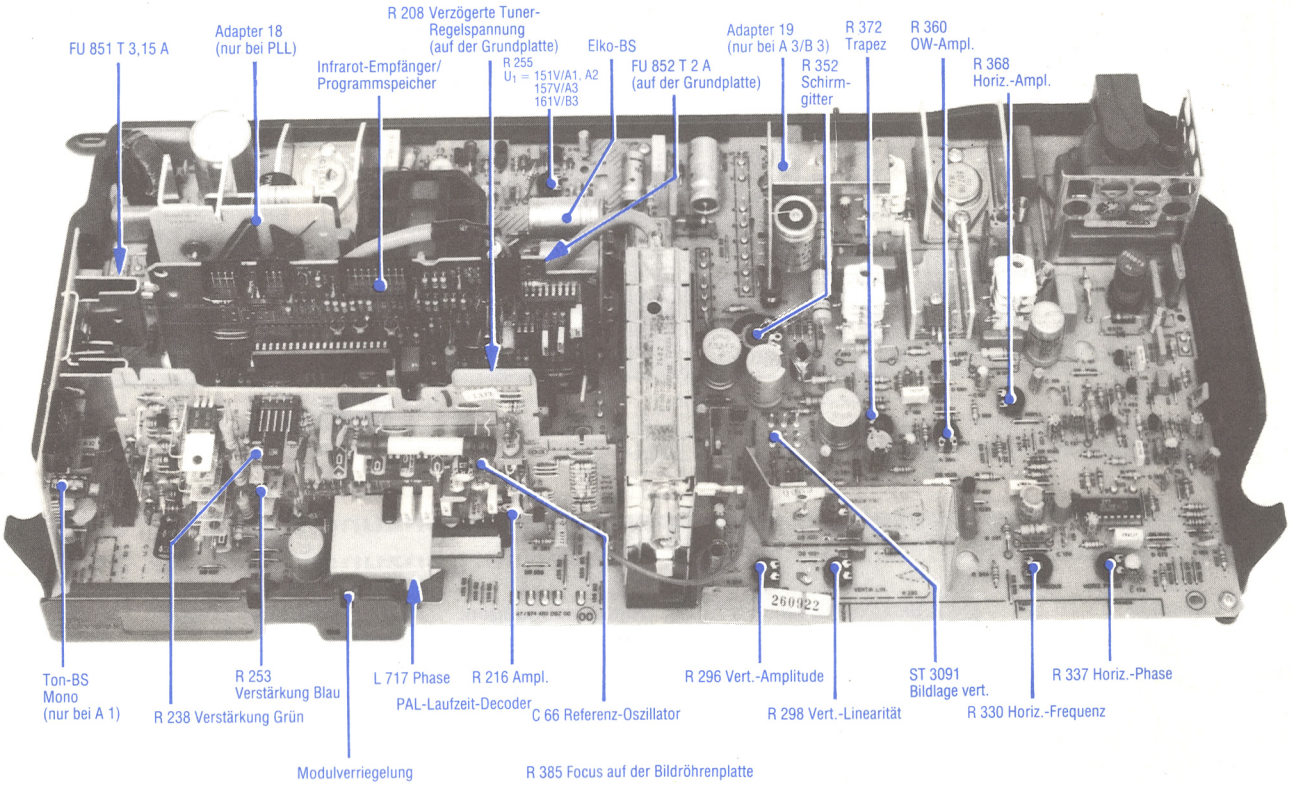
TELEFUNKEN SERVICE

FERNSEHEN
TELEVISION
TÉLÉVISION

Chassis 615 A1
615 A2
615 A3
615 B3

Druck-Nr. 319 392 410

Service-Hinweise · Stromlaufplan · Service-Einstellungen



Achtung: Für den Service läßt sich der Video-Baustein auf die Rückseite der Grundplatte stecken!

Bausteine nicht unter Spannung ziehen!

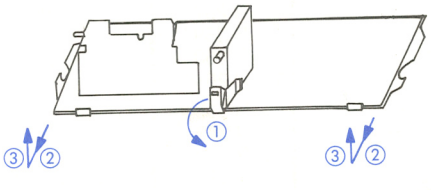
Servicearbeiten am SM-Netzteil nur über Regeltrenntrafo bei 110 V ~ durchführen!

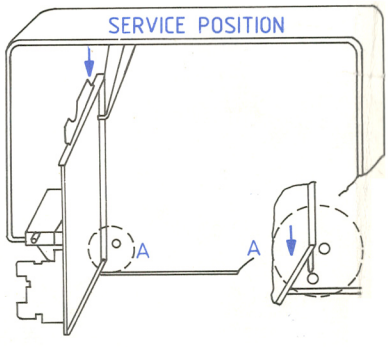
Die Geräte tragen das VDE-Zeichen und erfüllen in vollem Umfang die Sicherheitsbestimmungen des VDE.
Siehe auch Sicherheitsvorschriften auf Seite 2.

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Bestellnummer angeben – nicht die Positionsbezeichnung!

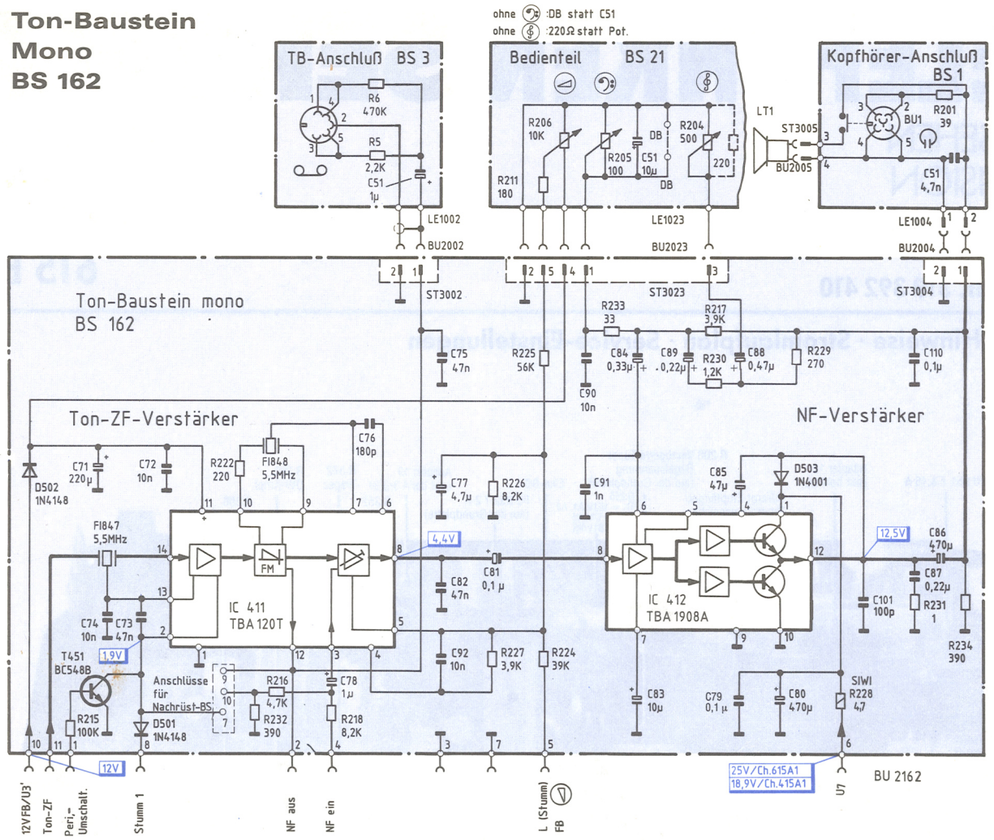
Service-Hinweise

① Tuner-Clip aufknöpfen
② Chassis an den Ecken nach hinten ziehen,
③ herausheben und in Service-Position bringen





Ton-Baustein
Mono
BS 162



Stereo-Decoder-Baustein 4 siehe Schaltungsergänzung Druck-Nr. 319 392 357

Stereo-Decoder-Baustein 5 siehe Schaltungsergänzung Druck-Nr. 319 392 358

- Verstärker
- Verstärker (8 stufig)
- Gleichsp. Verstärker
- Geregelter Verstärker
- Summen Verstärker
- Farbverstärker
- PAL-Phasen-umschalter
- 90° Phasendrehung
- Phasenregelung
- Oszillator
- AM Demodulator
- FM Demodulator
- Synchron-Demodulator
- Phasenvergleich
- Schmitt-Trigger
- Taststufe
- Impulsaufbereitung (Sandcastle-Impuls)
- Tastimpuls-Aufbereitung
- Impuls-Abtrennstufe
- Fangbereichs-umschalter
- Farb-Abschalter
- Signal-Umschaltung
- Stummschaltung für TV-Ton
- Flip-Flop
- Matrix
- ACC-Gleichrichter
- Spannungs-stabilisierung
- Synchronisierung

Kennzeichnungen:

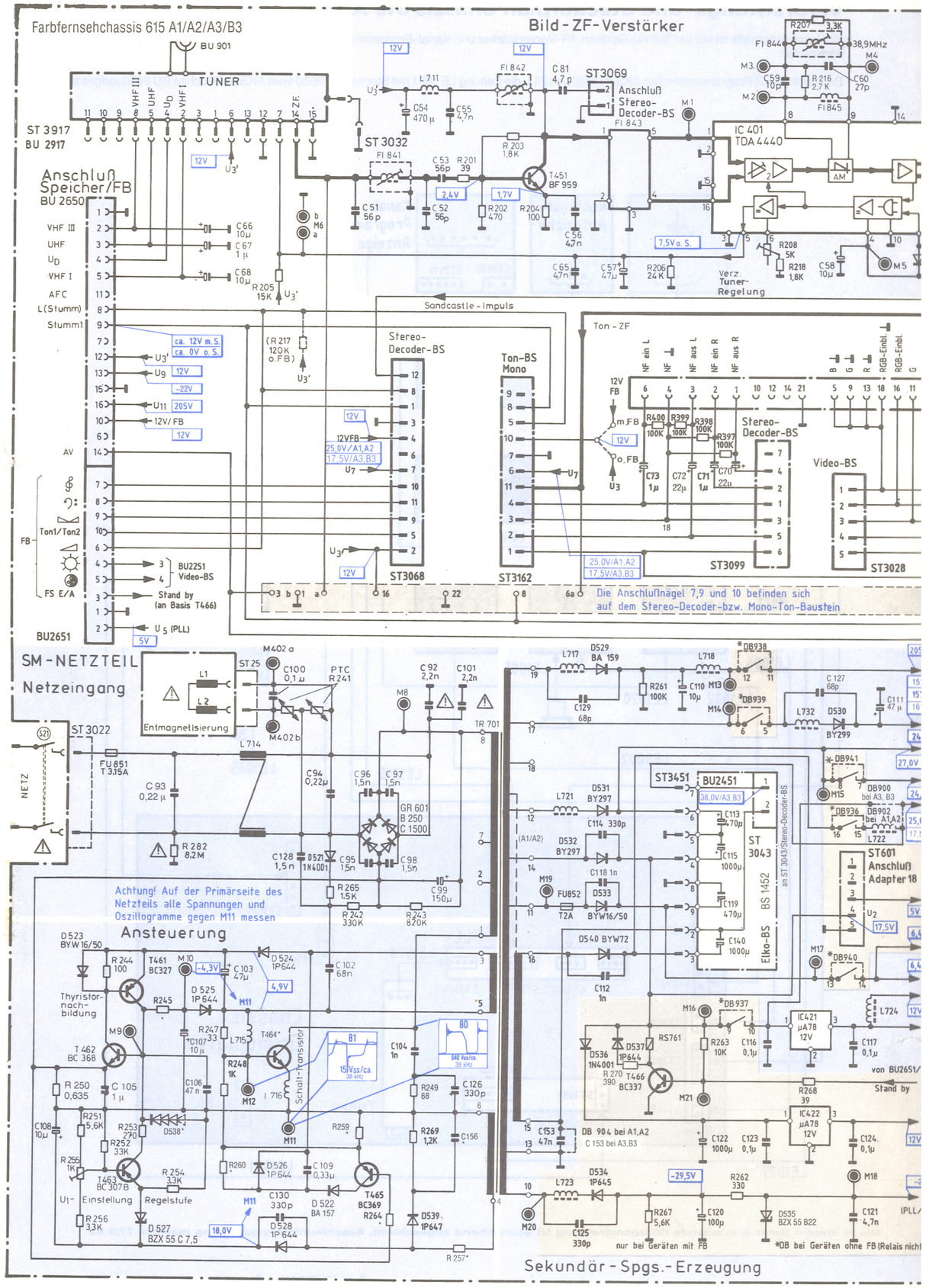
ohne: Spg. unabhängig v. Eingangs-Signal
o. S.: ohne Signal
m. S.: mit Signal, Eing.-Spg. ca. 2 mV

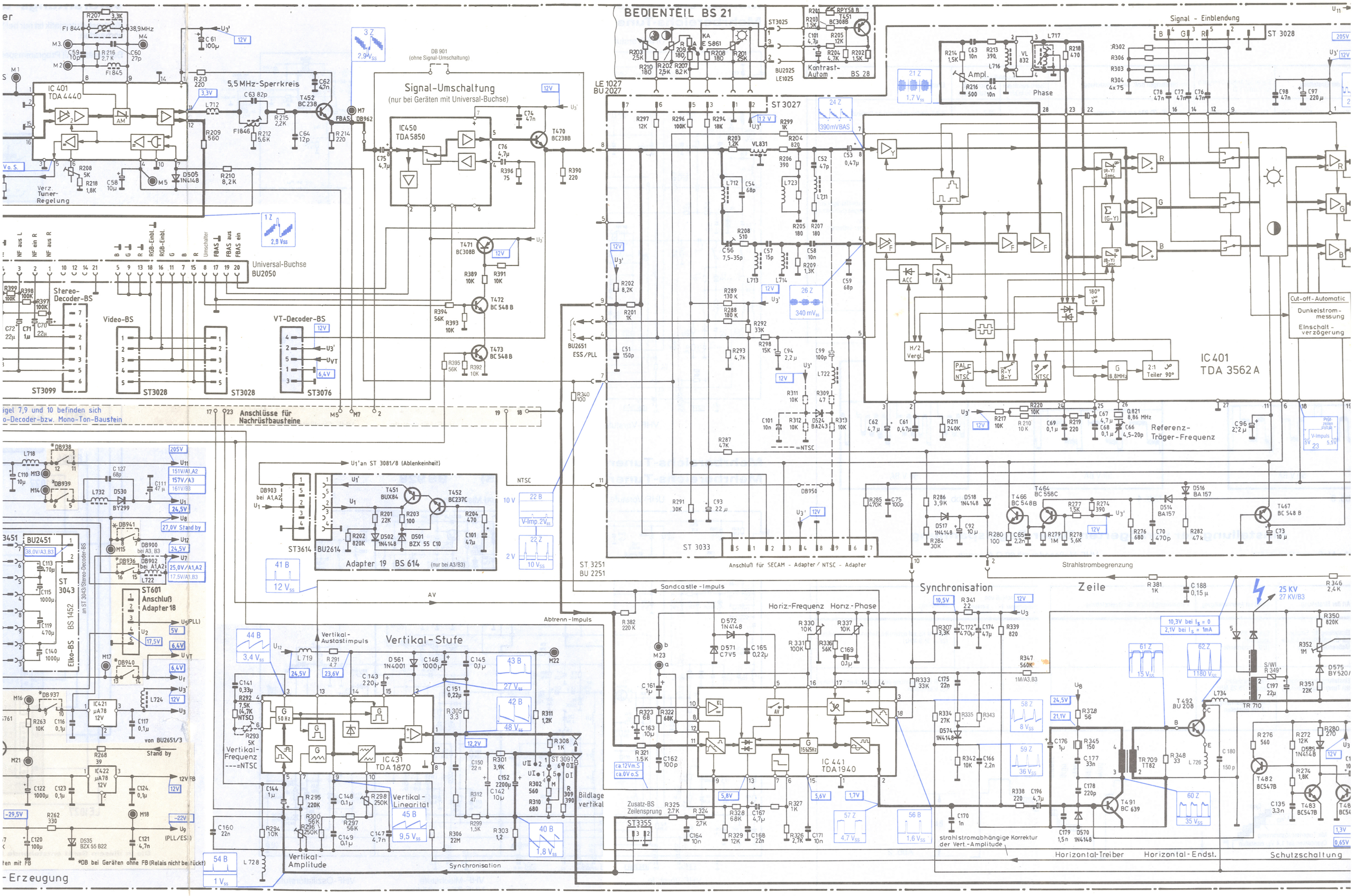
Nicht entflammbar NON-FLAM
Sicherungs-Widerstand

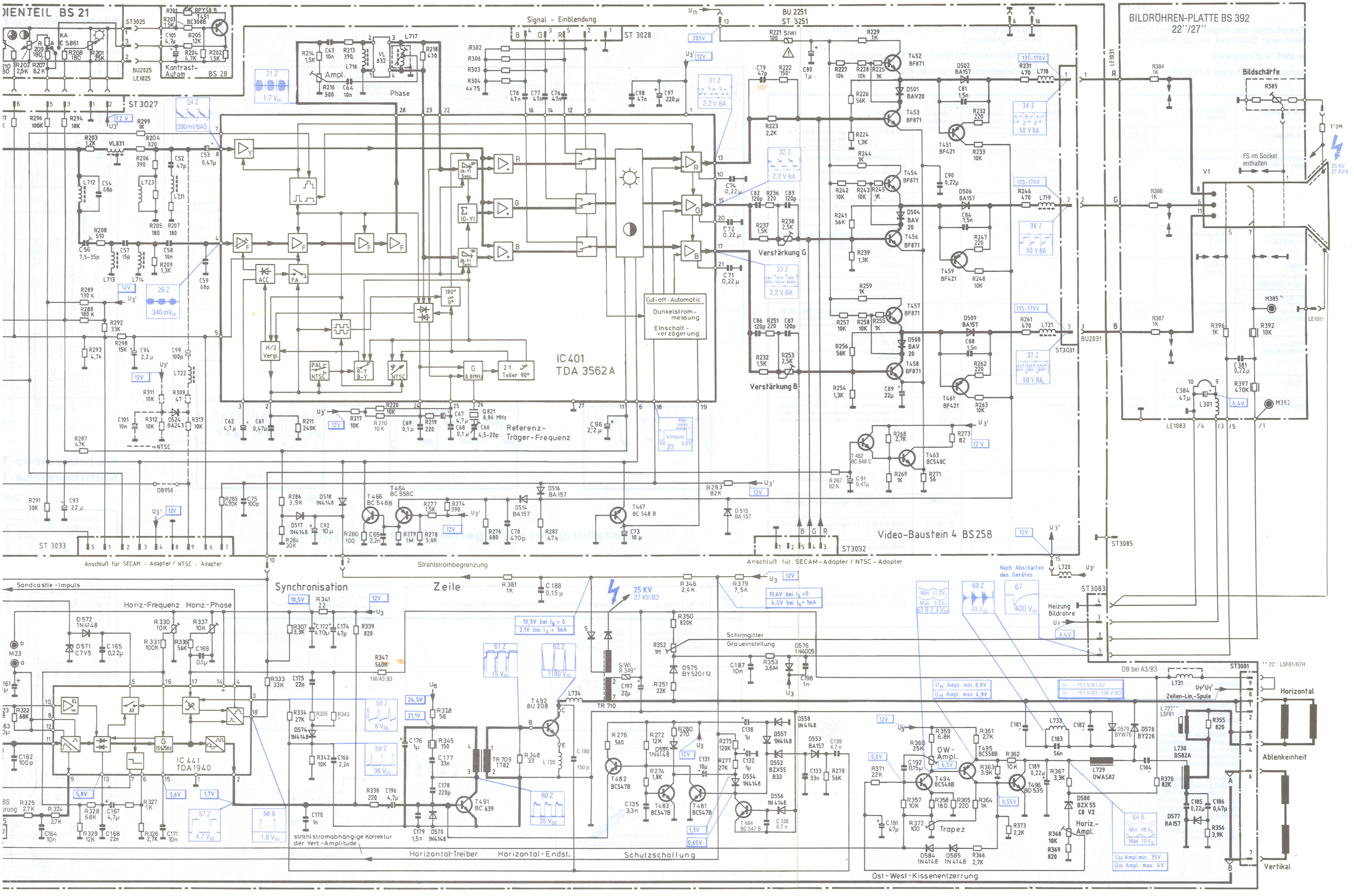
Oscillogramme Oscillogramme im Schaltplan mit Farbbalkensignal (Weiß = 100 %, Farbsättigung = 75 %). Eingangsspannung ca. 2 mV.
Mit Tuner Cyanbalken auf 1,4 Vss einstellen.
Mit Helligkeits-, Kontrast- und Farbeinsteller Bild normal einstellen.
Gleichspg. gemessen bei 220 V Netzspannung. Ohne nähere Hinweise gemessen mit Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V.

*** Bestückungsvarianten**

*	615 A1, A2	615 A3	615 B3
C 156	0,1 µ	33 n	
C 181	8,5 n	8,5 n	8,75 n
C 182	12 n	12 n	9,5 n
C 184	0,26 µ	0,26 µ	0,235 µ
D 538	BZ 102 2 V 1	BZ 102 2 V 8	
R 245	1 K	1,5 K	
R 257	6,8	10	
R 259	1	2,7	
R 260	47	82	
R 264	56	100	
R 335	3,3 K	22 K	
R 343	47 K	56 K	
R 349	5,6	10	
T 464	2 SC 1413	2 SD 905	




BEDIENTEIL BS 21
Signal - Einblendung
ST 3028
Kontrast-Autom
BS 28
Phase
Ampl.
IC 401
TDA 4440
5,5 MHz-Sperrkreis
Signal-Umschaltung
(nur bei Geräten mit Universal-Buchse)
IC450
TDA 5850
DB 901
(ohne Signal-Umschaltung)
LE 1027
BU 2027
ST 3027
Verz. Tuner-Regelung
Universal-Buchse
BU2050
Stereo-Decoder-BS
Video-BS
VT-Decoder-BS
ST3099
ST3028
ST3076
BU2651
ESS/PLL
IC 401
TDA 3562 A
Cut-off-Automatic
Dunkelstrom-messung
Einschalt-verzögerung
Referenz-Träger-Frequenz
Anschlüsse für Nachrüstbausteine
U1' an ST 3081/8 (Ablenkeinheit)
ST3614
BU2614
Adapter 19 BS 614
(nur bei A3/B3)
ST 3033
Anschluß für SECAM - Adapter / NTSC - Adapter
ST 3251
BU 2251
Strahlstrombegrenzung
Sandcastle-Impuls
Abtrenn-Impuls
Synchronisation
Zeile
Horiz.-Frequenz
Horiz.-Phase
Vertikal-Stufe
Vertikal-Austastimpuls
Vertikal-Frequenz
IC 431
TDA 1870
Vertikal-Linearität
Vertikal-Amplitude
Bildlage vertikal
IC 441
TDA 1940
Zusatz-BS Zeilensprung
ST3355
strahlstromabhängige Korrektur der Vert.-Amplitude
Horizontal-Treiber
Horizontal-Endst.
Schutzschaltung
ST 3043
Elko-BS
BS 1452
ST601
Anschluß Adapter 18
von BU2651/3
Stand by
*DB bei Geräten ohne FB (Relais nicht bestückt)
-Erzeugung



DIENTEIL BS 21
Kontrast-Autom
BS 28
Signal - Einblendung
ST 3028
BU 2251
ST 3251
BILDRÖHREN-PLATTE BS 392
22''/27''
Bildschärfe
FS im Sockel enthalten
Ampl.
Phase
ST 3027
IC 401
TDA 3562 A
Cut-off-Automatic
Dunkelstrom-messung
Einschalt-verzögerung
Referenz-Träger-Frequenz
Verstärkung G
Verstärkung B
Video-Baustein 4 BS258
ST 3033
Anschluß für SECAM - Adapter / NTSC - Adapter
Strahlstrombegrenzung
Sandcastle-Impuls
Synchronisation
Zeile
Horiz.-Frequenz
Horiz.-Phase
IC 441
TDA 1940
Schirmgitter
Graueinstellung
Heizung Bildröhre
Nach Abschalten des Gerätes
Zeilen-Lin.-Spule
Horizontal
Ablenkeinheit
Vertikal
Horizontal-Treiber
Horizontal-Endst.
Schutzschaltung
Ost-West-Kissenentzerrung
strahlstromabhängige Korrektur der Vert.-Amplitude
OW-Ampl.
Trapez
Horiz.-Ampl.

Service-Einstellungen

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 5 Minuten vorzunehmen.

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Trenntransformator (Belastbarkeit ≧ 600 VA)

Farbbalkengenerator mit normgerechtem Signal (100 % weiß, 75 % Farbsättigung)

Oszilloscop (auch mit Gleichspannungseingang)

Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V

Einstell-folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antennen-eingang ca. 2 mV/75 Ω	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von: Spannungsmesser Ri = 50 kΩ/V	Anschluß von: Sichtgerät (Oszilloscop)	Einstellung
1	U_1 = stabilisiert		Ⓗ, Ⓚ, Ⓕ auf min. (Strahlstrom 0)	C 111		mit R 255 U_1 = 151 V bei Chassis 615 A1/A2 157 V bei Chassis 615 A3 161 V bei Chassis 615 B3
2	Kontrolle des Norm-signals an Meßpunkt M 7	Farbbalken-Normsignal	mit Ⓗ, Ⓚ, Ⓕ Bild normal einstellen		M 7	mit Tunerfeinabstimmung Cyanbalken 1,4 V_{ss} einstellen. Kontrolle der Angaben nach Abb. 1
3	Bildfang horizontal	Farbbalken-Normsignal	M 23 kurzschließen			mit R 330 Zeilenfrequenz auf Schwebung einstellen. Nach Einstellung Kurzschluß entfernen.
4	Bildfang vertikal (nur bei NTSC)	Farbbalken-Normsignal (NTSC)				mit R 292 auf Mitte des Fangbereiches einstellen. Überprüfung durch Programmwechsel: Bild darf nicht durchlaufen.
5	Bildhöhe	Testbild z. B. RMA				mit R 296
	Vertikale Linearität					mit R 298
	Bildlage vertikal					mit ST 3091
6	Horizontal-Phaseneinstellung	Gittermuster	mit R 368 Bildbreite so einstellen, daß Rasterkanten sichtbar werden.			mit R 337 Horizontalphase so einstellen, daß die äußersten senkrechten Begrenzungslinien symmetrisch zur Bildschirmbegrenzung liegen.
7	Ost-West-Kissenentzerrung	Gittermuster				mit R 360 OW-Amplitude mit R 372 Trapez- u. Kurvenverzeichnung korrigieren
8	Bildbreite	Testbild z. B. RMA				mit R 368
9	Graueinstellung	Farbbalken-Normsignal	Ⓗ normal, Ⓚ + Ⓕ auf min. einstellen		Emitter T 452, T 454, T 457	mit Schirmgittereinsteller R 352 am Emitter des Transistors, dessen Schwarzwert den höchsten Wert hat, die Spannung des Schwarzwertes auf 170 V einstellen
10	Video-Drive-Einstellung Blau/Grün-Verstärkung	Farbbalken-Normsignal	Ⓕ auf min.		ST 3031/1	mit Ⓗ und Ⓚ 50 V_{ss} BA-Signal einstellen nach Abb. 2
	Drive-Einstellung Grün				ST 3031/2	mit R 238 50 V_{ss} BA-Signal einstellen nach Abb.2
	Drive-Einstellung Blau				ST 3031/3	mit R 253 50 V_{ss} BA-Signal einstellen nach Abb.2
11	Subjektive Weißeinstellung	Farbbalken-Normsignal	Ⓕ auf min. mit Ⓗ + Ⓚ Abstufungen der Grautreppe exakt erkennbar einstellen			mit R 238 (Verstärkung Grün) und R 253 (Verstärkung Blau) Normweiß auf dem Bildschirm einstellen. Als Anhaltspunkt kann der Weißton der Schwarzweiß-Bildröhre A 61-120 W bzw. A 59-12 W/2 dienen.
12	Bildschärfe	Testbild z. B. RMA	Ⓕ auf min. mit Ⓗ und Ⓚ optimales Bild bei normaler Raumbeleuchtung einstellen			mit R 385 (auf der Bildröhrenplatte) optimale Auflösung des Testbildes einstellen

Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an Fernsehgeräten dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei soll das Gerät über einen Trenntransformator betrieben werden.
Die Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H sind bei der Reparatur unbedingt zu beachten, u. a.

- dürfen die konstruktiven Merkmale des Gerätes nicht sicherheitsmindernd verändert werden, so z. B. Abdeckungen, mechanisch gesicherte Leitungen, Kriech- und Luftstrecken;
- müssen Einbauteile – wie nichtbrennbare Widerstände (NB), Sicherungswiderstände, Widerstände zwischen berührbaren Metallteilen und berührungsgefährlichen Spannungen (z. B. Schaltkontaktplatten), Sicherungen usw. – den Original-Ersatzteilen entsprechen und wieder fachgerecht (Fabrikationszustand) eingebaut werden.

Geräte mit diesem Chassis entsprechen der Röntgenverordnung vom 1. 3. 73. Bei allen Reparaturen ist unbedingt darauf zu achten, daß der Maximalwert der Hochspannung von 27,5 kV auf keinen Fall überschritten wird! Dieses ist gewährleistet, wenn die Spannung U_1 = 151 V bei Chassis 615 A1/A2, 157 V bei Chassis 615 A3 und 161 V bei Chassis 615 B3 beträgt und das Bild keine anomale Größe annimmmt.
Nach einer Reparatur muß sichergestellt sein, daß alle von außen berührbaren leitfähigen Teile keine Netzspannung führen können.

Service-Einstellungen und Funktionskontrollen im Farbteil

Mit Farbbalkensignal

Einstell-folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang ca. 2 mV/75 Ω	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von: Spannungsmesser Ri = 50 kΩ/V	Anschluß von: Sichtgerät (Oszilloscop)	Einstellung
1	Kontrolle des Normsignals an Meßpunkt M 7	Farbbalken-Normsignal	mit Ⓗ, Ⓚ, Ⓕ Bild normal einstellen		M 7	mit Tunerfeinabstimmung Cyanbalken 1,4 V_{SS} einstellen Kontrolle der Angaben nach Abb. 1
	Achtung: Für alle folgenden Einstellungen ist die Beibehaltung des eingestellten Farbbalken-Normsignals nach Einstellfolge 1 unbedingt erforderlich.					
2	Referenzoszillator-Schwebungsabgleich	Farbbalken-Normsignal	IC 401-Video-BS 4 TDA 3562A/24 und 25 verbinden TDA 3562A/1 und 5 über einen Widerstand von 150 Ω miteinander verbinden			auf dem Video-BS 4 mit C 66 Farbhilfsträger auf dem Bildschirm zum Stehen bringen (Schwebung) Nach Einstellung Verbindung von TDA 3562A/24-25 und 1-5 wieder entfernen
3	Abgleich des PAL-Laufzeitdecoders	Testbild FUBK	Ⓕ normal einstellen			auf dem Video-BS 4 mit R 216 Anti PAL-Felder und mit L 717 (B-Y)-Feld auf minimale Palousie einstellen.
4	Kontrolle der R, G, B-Signale	Farbbalken-Normsignal	Ⓕ normal einstellen		ST 3031/1 ST 3031/2 ST 3031/3	Rotsignal, siehe Abb. 3 Grünsignal, siehe Abb. 4 Blausignal, siehe Abb. 5

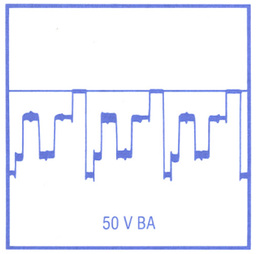


Abb. 3

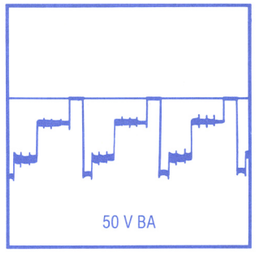


Abb. 4

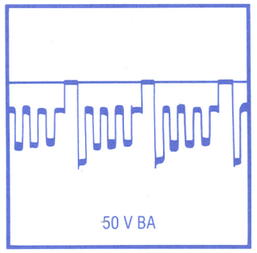


Abb. 5

Einstellung der verzögerten Tuner-Regelspannung

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Trenntransformator (Belastbarkeit ≧ 600 VA)

VHF-Meßsender mit 60 Ω Ausgang

Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V

Einstell-folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von: Spannungsmesser Ri = 50 kΩ/V	Anschluß von: Sichtgerät (Oszilloscop)	Einstellung
1	Einstellung der Empfänger-Durchlaßkurve auf die Meßsenderfrequenz	Band III K5 moduliert (z. B. Laborsender)				Band III K5 auf optimalen Bildeindruck einstellen (ZF = 38,9 MHz)
2	Einstellung der verzögerten Tuner-Regelspannung	Träger moduliert Kanal 5 175,25 MHz Eingangsspannung auf 1,8 mV einstellen		M 6		Mit R 208 Spannung an M 6 zwischen 6,2 V und 6,5 V einstellen.

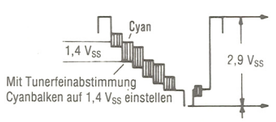


Abb. 1

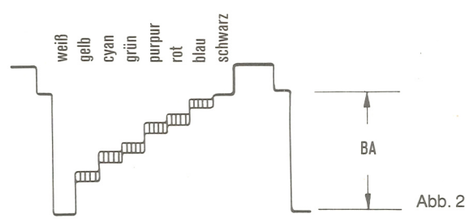
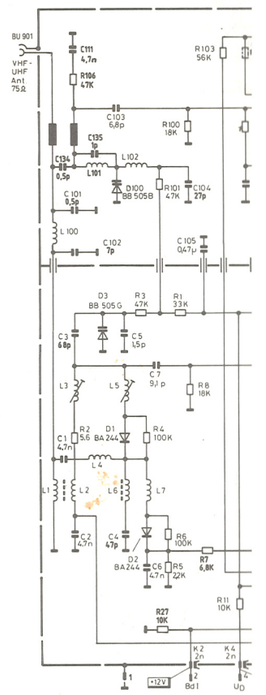


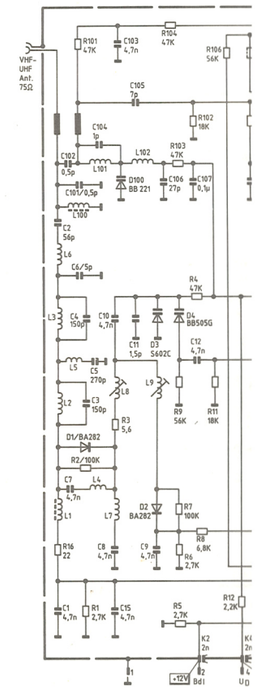
Abb. 2

Mehrbereichs-T
Mehrbereichs-T
UHF



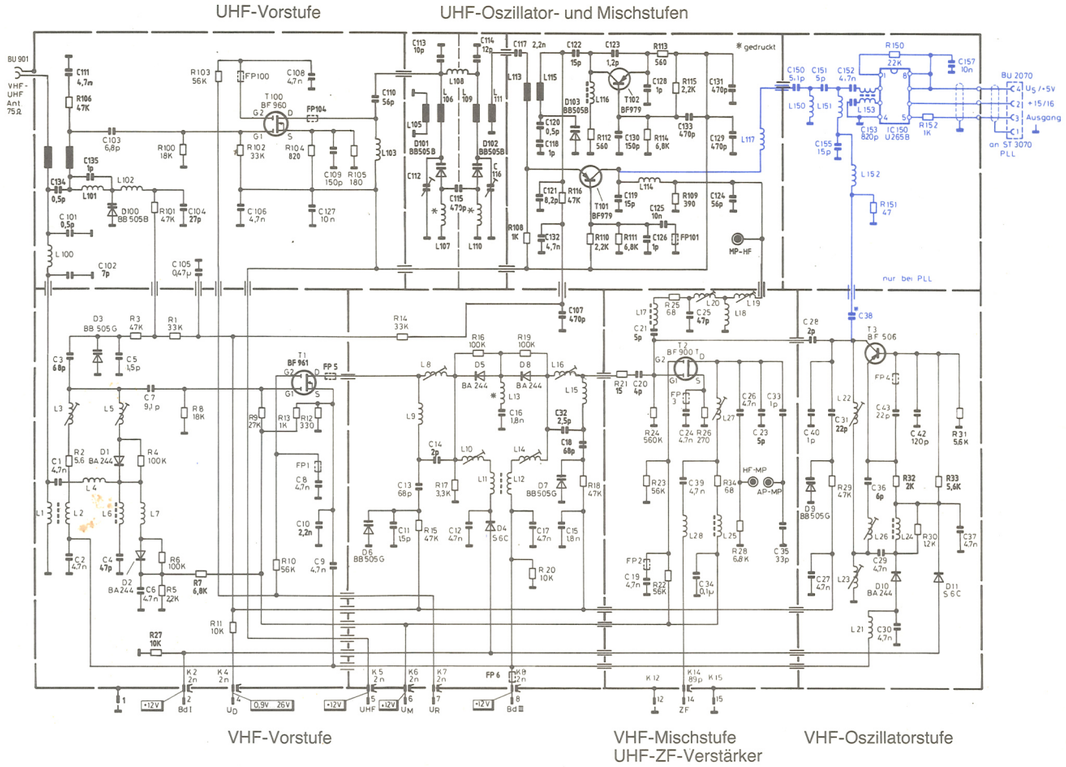
VH

Mehrbereichs-
Mehrbereichs-
UHI

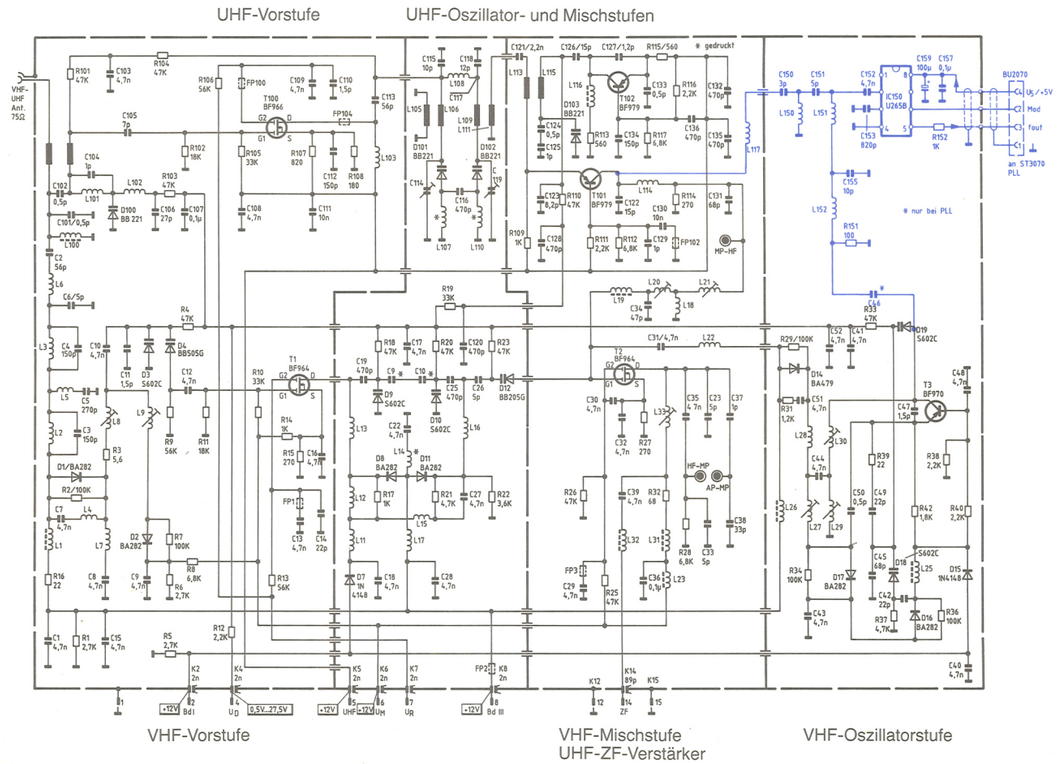


VHF-Vorstuf

Mehrbereichs-Tuner ET 063 DCC (PLL) BS 925
Mehrbereichs-Tuner ET 067 KCC (AKS/ESS) BS 928



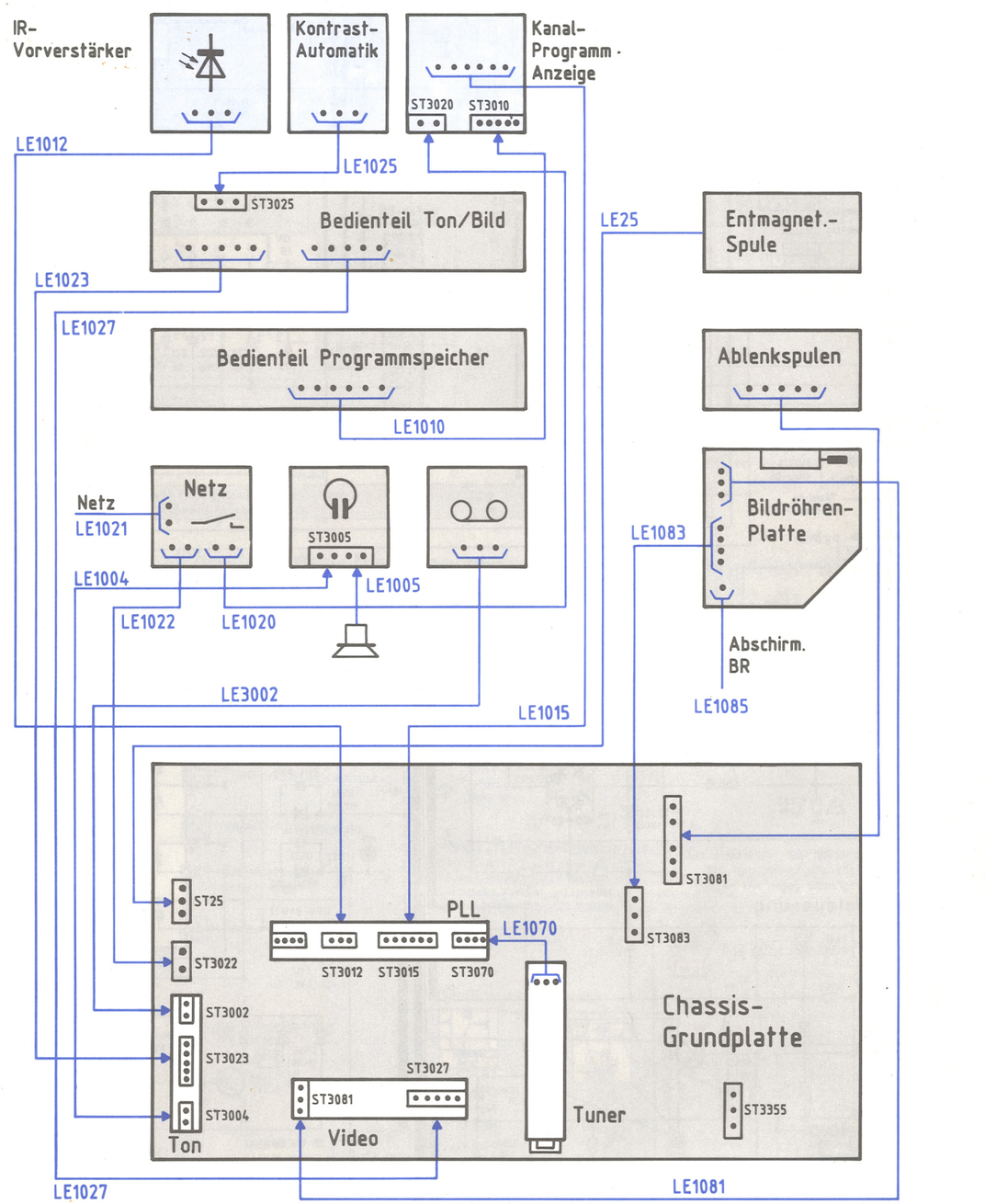
Mehrbereichs-Tuner ET 066 DKC (PLL) BS 927
Mehrbereichs-Tuner ET 069 KKC (AKS) BS 928



Verdrahtungs- und Steckerplan Chassis 615 A 1

Kontrast-Automatik ist nur bei Stereo-Geräten, IR-Vorverstärker und Kanal-Programm-Anzeige nur bei Geräten mit Programmspeicher PLL vorhanden.

Bei Geräten mit Programmspeicher AKS ist statt des PLL die Leitung LE 1651 mit Stecker ST 3650 vom AKS auf Buchse BU 2650 aufgesteckt.



Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt. Beschleunigungsspannung maximal 27,5 kV

Sach-Nr. 392 410 Änderungen vorbehalten 8406 c

TELEFUNKEN SERVICE

FERNSEHEN
TELEVISION
TÉLÉVISION

Schaltungsergänzung zum

Chassis 415 A1/A2/B1
Chassis 615 A1/A2/A3/B3

Druck-Nr. 319 392 875

PLL-Baustein 3 mit Fernbedienung
Infrarot-Vorverstärker 4/5/6/7/8
Kanal-Programmanzeige 4/4A
Adapter 18
Infrarot-Fernbedienung FB 170 VT mono/FB 270 VT stereo
FB 1170 VT mono/
FB 1270 VT stereo
Mech. Programmspeichereinheit AKS 1 und 8

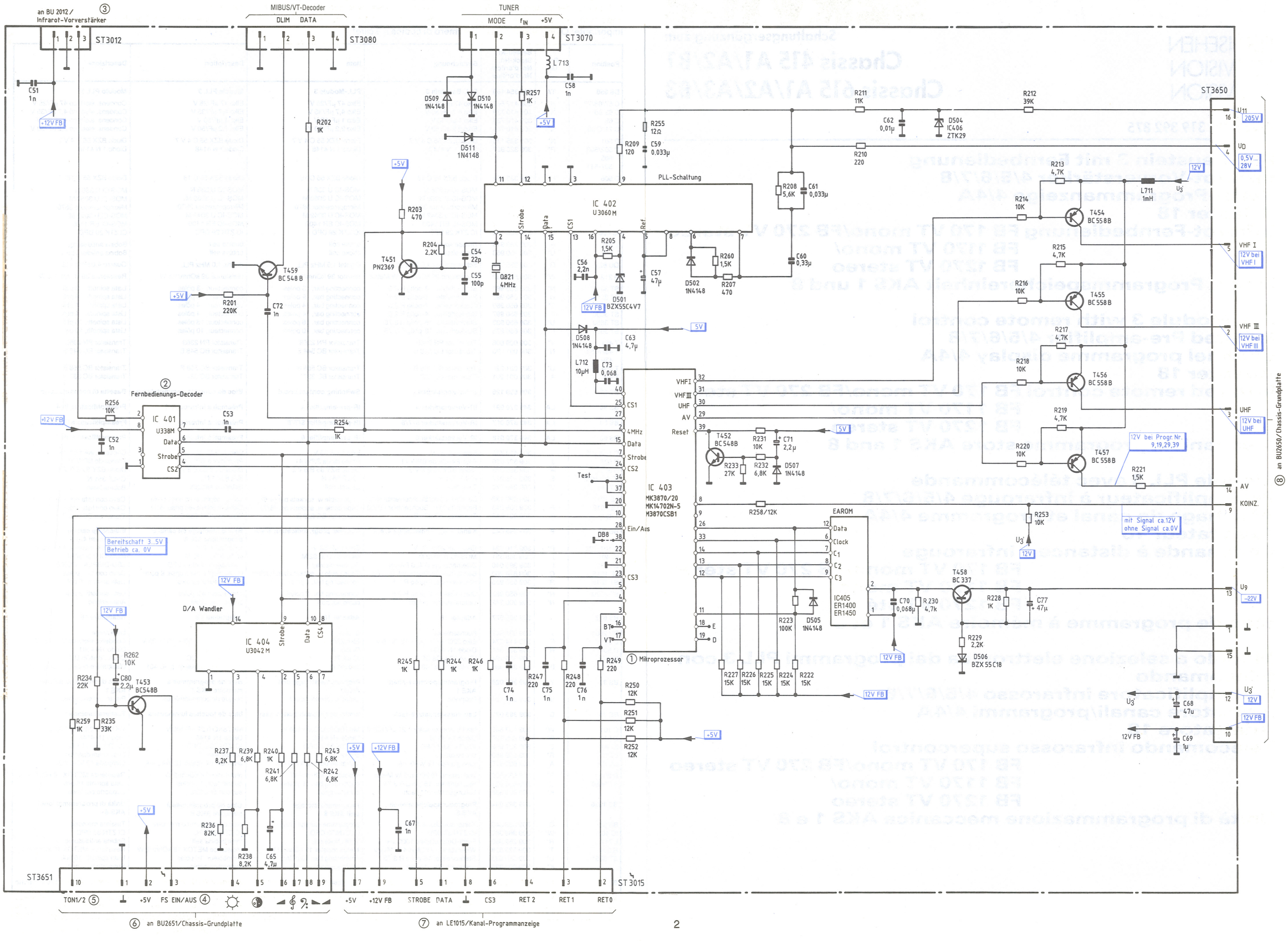
PLL Module 3 with remote control
Infrared Pre-amplifier 4/5/6/7/8
Channel programme display 4/4A
Adapter 18
Infrared remote control FB 170 VT mono/FB 270 VT stereo
FB 1170 VT mono/
FB 1270 VT stereo
Mechanical programme store AKS 1 and 8

Module PLL 3 avec télécommande
Préamplificateur à infrarouge 4/5/6/7/8
Affichage de canal et programme 4/4A
Adaptateur 18
Commande à distance à infrarouge
FB 170 VT mono/FB 270 VT stéréo
FB 1170 VT mono/
FB 1270 VT stéréo
Bloc de programme à mémoire AKS 1 et 8

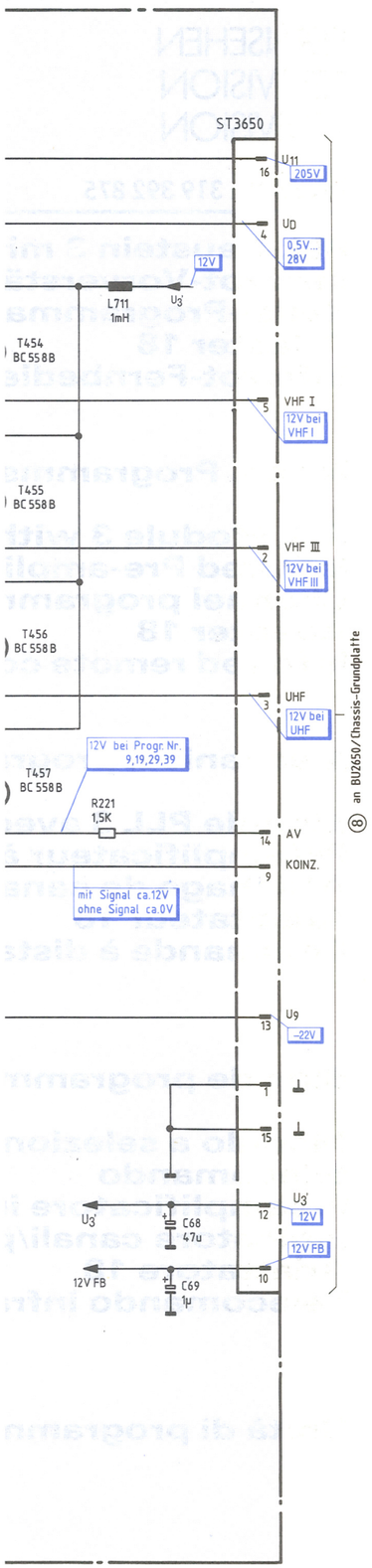
Modulo a selezione elettronica dei programmi PLL 3 con telecomando
Preamplificatore infrarosso 4/5/6/7/8
Indicatore canali/programmi 4/4A
Adattatore 18
Telecomando infrarosso supercontrol
FB 170 VT mono/FB 270 VT stereo
FB 1170 VT mono/
FB 1270 VT stereo
Unità di programmazione meccanica AKS 1 e 8

PLL-Baustein 3 mit Fernbedienung ● PLL Module 3 with remote control ● Module PLL 3 avec télécommande ● Modulo PLL 3 con telecomando

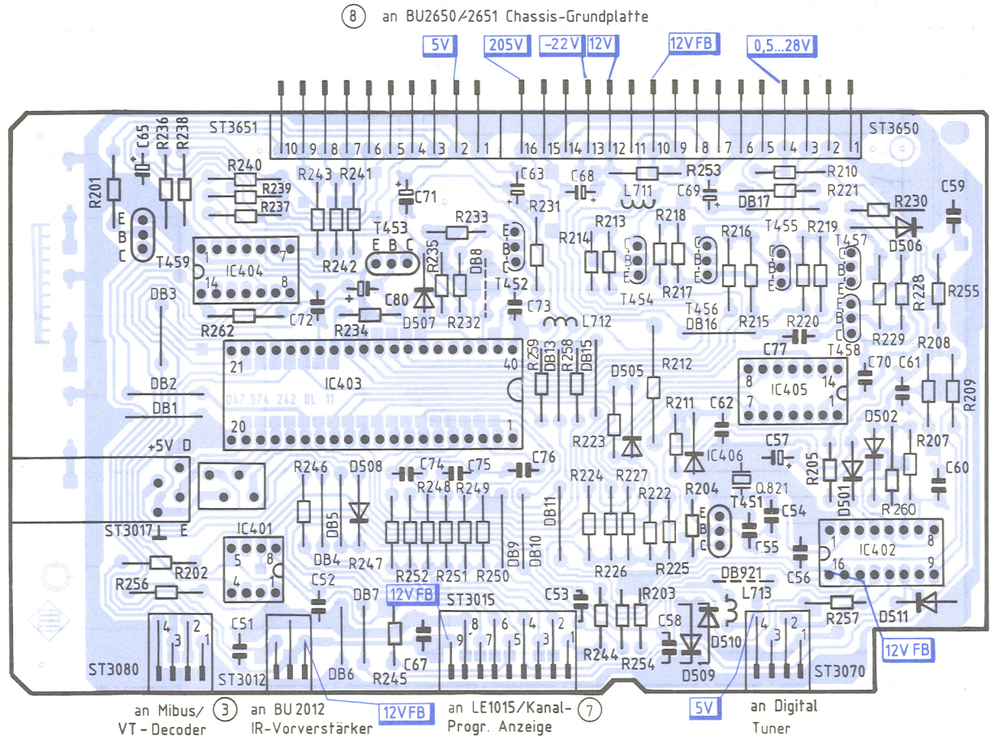
BS 656



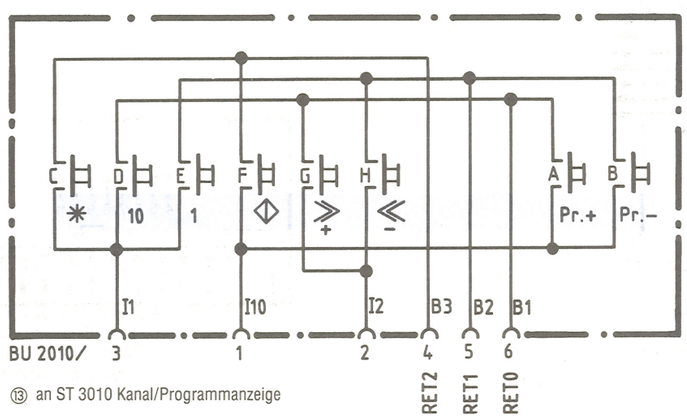
telecomando BS 656



Lagepläne (Ansicht auf Lötseite) — Bestell-Nr. 349 354 169
Layout Diagrams (seen from soldering side)
Schémas d'implantation (Vus côté cuivre)
Schema pratico (visto dal lato saldature)

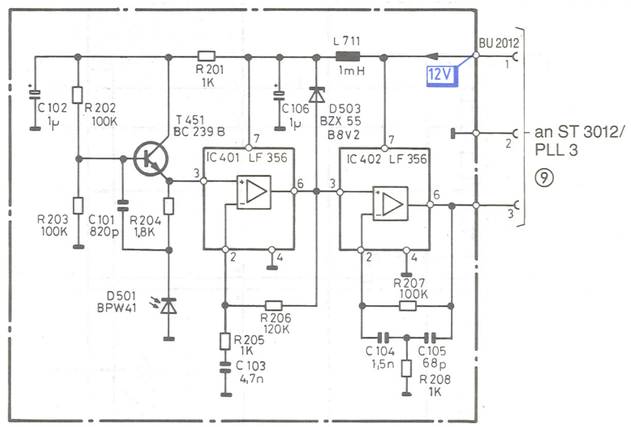


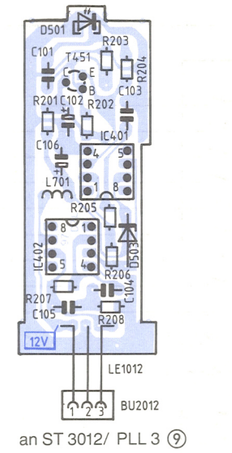
Schaltkontaktplatte BS 22 — Bestell-Nr. 309 659 126
Switching contact board
Bloc de contacts commutateurs
Basetta di commutazione



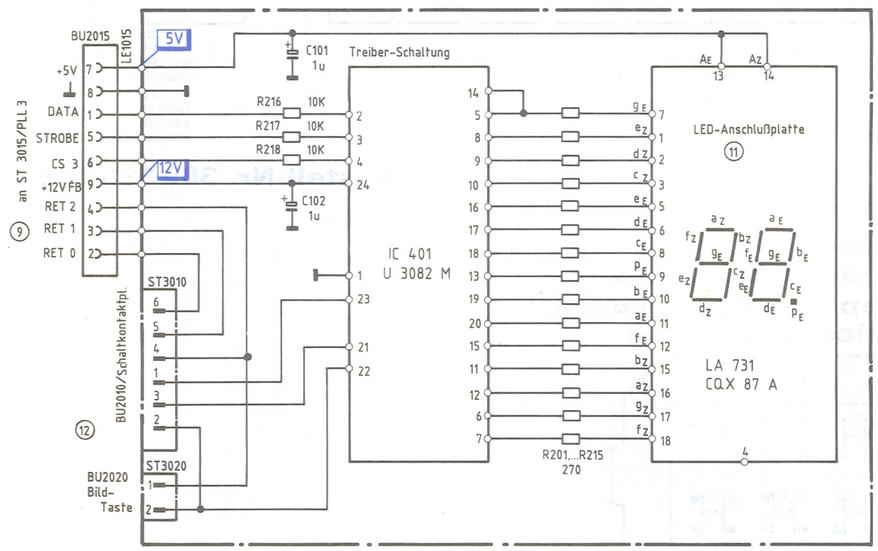
(13) an ST 3010 Kanal/Programmanzeige

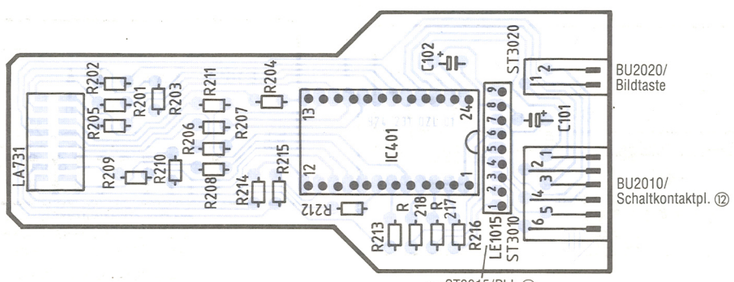
Infrarot-Vorverstärker 4/5/6/7/8 BS 50
Infrared Pre-amplifier 4/5/6/7/8
Préamplificateur à infrarouge 4/5/6/7/8
Preamplificatore infrarosso 4/5/6/7/8



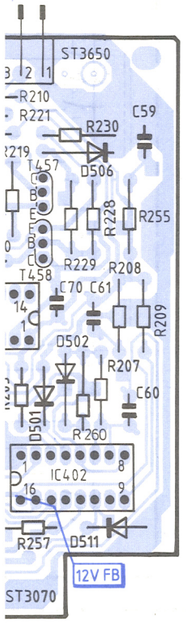


Kanal-Programmanzeige 4/4A BS 76 Bestell-Nr. 309
Channel programme display 4/4A
Affichage de canal et programme 4/4A
Indicatore canali/programmi 4/4A



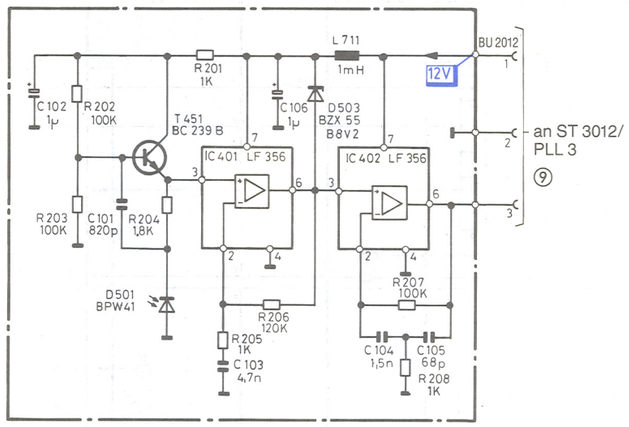


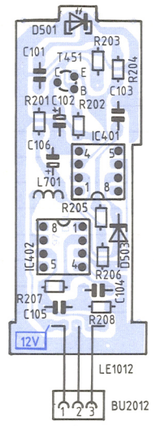
·. 349 354 169



Jr. 309 659 126

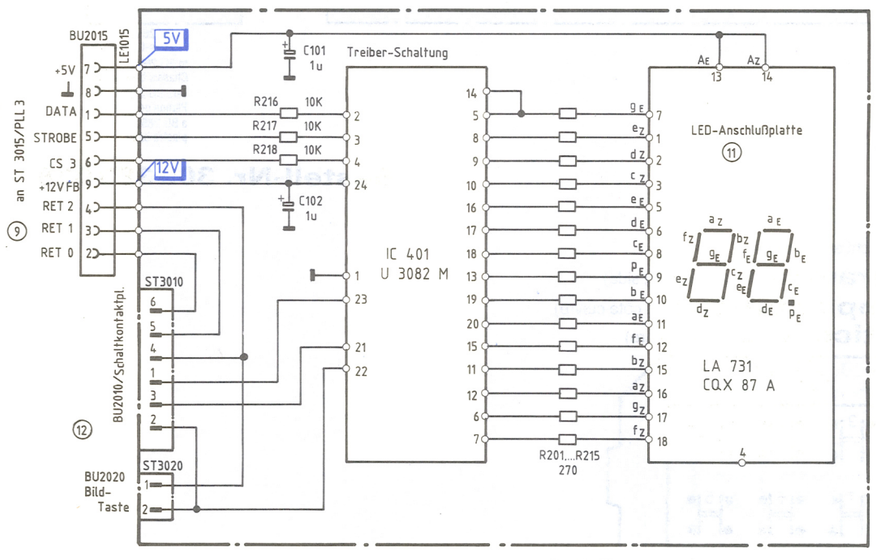
Infrarot-Vorverstärker 4/5/6/7/8 BS 50
Infrared Pre-amplifier 4/5/6/7/8
Préamplificateur à infrarouge 4/5/6/7/8
Preamplificatore infrarosso 4/5/6/7/8

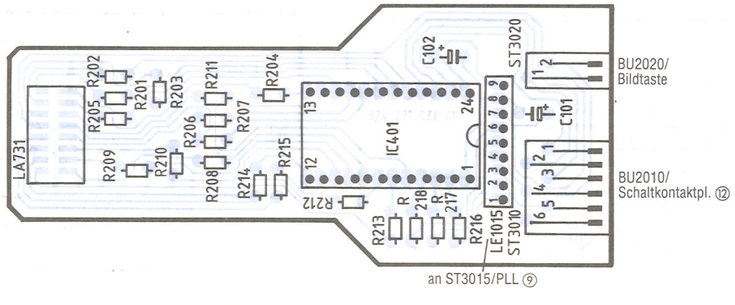




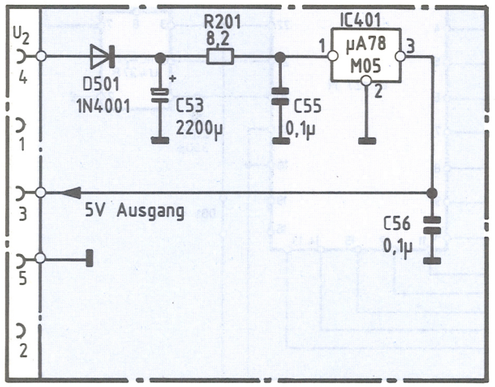
an ST 3012/ PLL 3 ⑨

Kanal-Programmanzeige 4/4A BS 76 Bestell-Nr. 309 395 043
Channel programme display 4/4A
Affichage de canal et programme 4/4A
Indicatore canali/programmi 4/4A

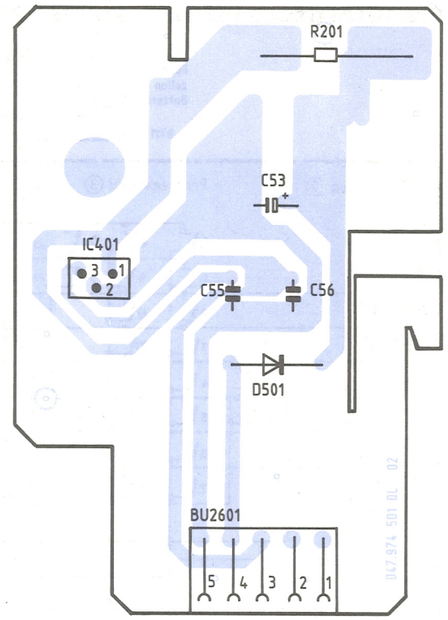




Adapter 18 BS 613 Bestell-Nr. 309 309 977
Adapter 18
Adaptateur 18
Adattatore 18



⑩ BU2601 an ST601 Chassis-Grundplatte



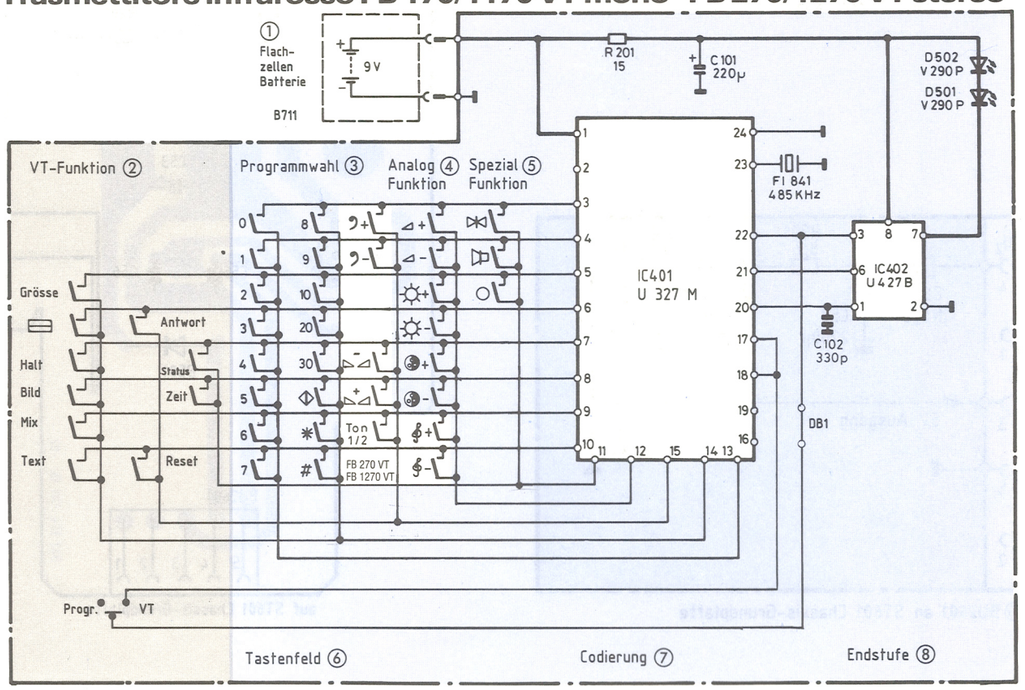
auf ST601 Chassis-Grundplatte

ENGLISH
① Microprozessor
② RC-Decoder
③ to BU 2012 / Infrared pre-amplifier 4/5/6/7
④ TV on/off
⑤ Audio 1/2
⑥ to BU 2651/Chassis base board
⑦ to LE 1015/Channel programme display 4
⑧ to BU 2650/Chassis base board
⑨ Storage/PLL 3
⑩ to ST 601/Chassis base board
⑪ LED Display
⑫ to BU 2010/Switching contact board
⑬ to ST 3010/Channel programme display 4

FRANÇAIS
① Microprozessor
② Decoder TC
③ vers BU 2012 / Préamplificateur à infrarouge 4/5/6/7
④ TV marche/arrêt
⑤ Son 1/2
⑥ vers BU 2651/Platine de base
⑦ vers LE 1015/Bloc d'affichage de canal et programme 4
⑧ vers BU 2650/Platine de base
⑨ Mémoire non volatile/PLL 3
⑩ vers ST 601/Platine de base
⑪ Affichage à chiffres LED
⑫ vers BU 2010/Bloc de contacts commutateurs
⑬ vers ST 3010/Bloc d'affichage de canal et programme 4

ITALIANO
① Microprocessore
② Decodificatore
③ a BU 2012/Preamplificatore infrarosso 4/5/6/7
④ TV acc./spento
⑤ Suono 1/2
⑥ a BU 2651/Piastra base
⑦ a LE 1015/Indicatore canali/programmi 4
⑧ a BU 2650/Piastra base
⑨ a ST 3012/PLL 3
⑩ a ST 601/Piastra base
⑪ Piastra collegamento LED
⑫ alla sezione comandi/BU 2010
⑬ a ST 3010/Indicatore canali/programmi 4

Infrarot-Geber FB 170/1170 VT mono · FB 270/1270 VT stereo BS 42
Infrared Transmitter FB 170/1170 VT mono · FB 270/1270 VT stereo
Emetteur à infrarouge FB 170/1170 VT mono · FB 270/1270 VT stereo
Trasmettitore infrarosso FB 170/1170 VT mono · FB 270/1270 VT stereo



Achtung!
Bei fehlerhafter Funktion des Gebers unbedingt Batterien überprüfen bzw. wechseln!
Betriebsspannung für Messungen: U_B = 8 V

Gleichspannungsmessungen:
Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V

N. B.
With faulty operation of the Transmitter it is absolutely necessary to check the batteries and if required to change them.
Operating voltage: U_B = 8 V

DC Voltage Measurements:
Multimeter R_i = 50 kΩ/V

Attention!
Lorsque vous constatez que l'émetteur à infrarouge ne fonctionne pas correctement, veuillez verifier la pile et éventuellement la remplacer.
Tension de fonctionnement pour toutes les mesures: U_B = 8 V

Mesure de tensions continues:
multimètre R_i = 50 kOhm/V

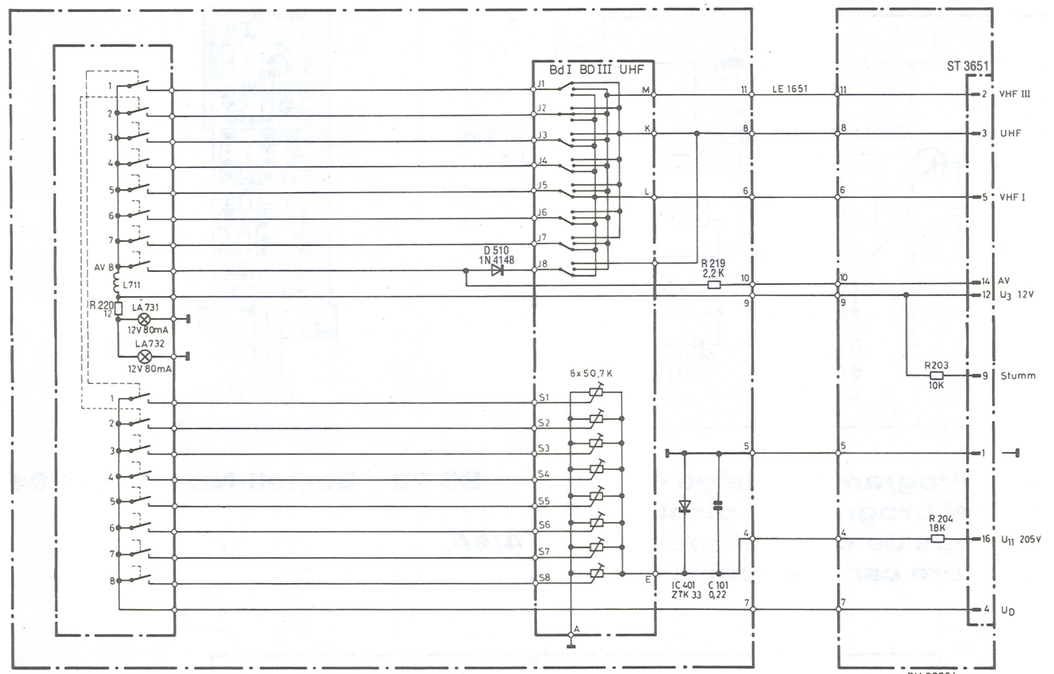
Attenzione!
Se il funzionamento del trasmettitore non è regolare, controllare le batterie ed eventualmente sostituirle.
Tensione di lavoro per tutte le misure = U_B = 8 V.

ENGLISH
① Battery
② VT function
③ Programme selection
④ Analog function
⑤ Special function
⑥ Keyboard
⑦ Encoding
⑧ O/P Stage

FRANÇAIS
① Pile
② Fonctions VT
③ Sélection des programmes
④ Fonctions analogiques
⑤ Fonctions spéciales
⑥ Zone à touches
⑦ Codage
⑧ Etage final

ITALIANO
① Batteria
② Funzioni VT
③ Sceita programma
④ Funzioni analogiche
⑤ Funzioni speziali
⑥ Tasti
⑦ Codificatore
⑧ Stadio finale

Mech. Programmspeicher AKS 1 BS 35
Mechanical programme storage unit AKS 1
Bloc de programmes à mémoire mécaniques AKS 1
Unità di programmazione meccanica AKS 1

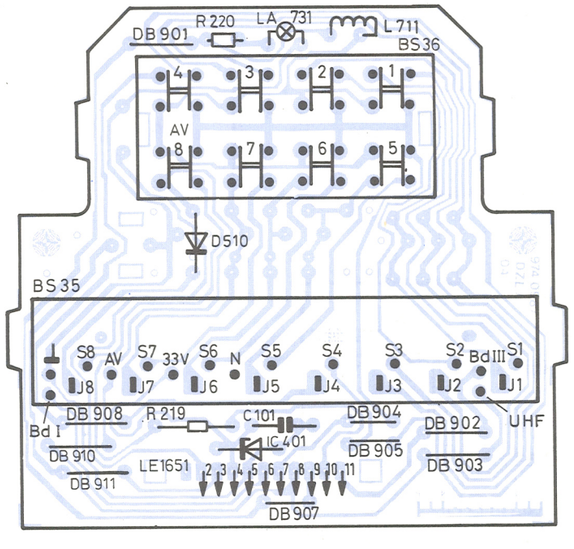


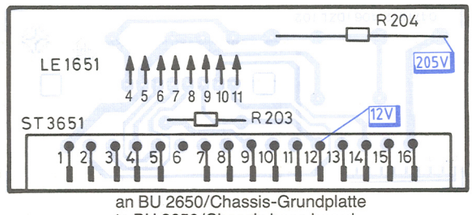
an BU 2650/
Chassis-Grundplatte
to BU 2650/
Chassis base board
vers BU 2650/
Platine de base
a BU 2650/
piastra base

AKS 1

Bestell-Nr. 309 383 028

Lageplan (Ansicht auf Lötseite)
Layout Diagram (seen from soldering side)
Schéma d'implantation (Vus côté cuivre)
Schema pratico (visto dal lato saldature)



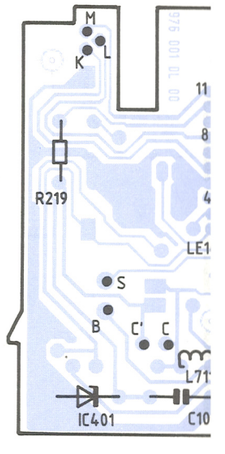


an BU 2650/Chassis-Grundplatte
to BU 2650/Chassis base board
vers BU 2650/Platine de base
a BU 2650/piastra base

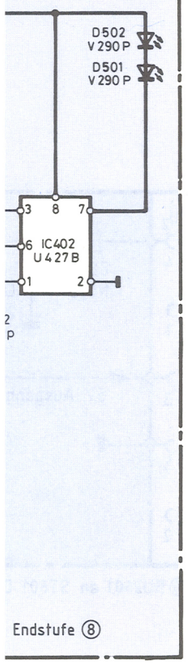
Mech. Progr
Mechanical
Bloc de prog
Unità di prog

AKS 8

Lageplan (Ans
Layout Diag
Schéma d'ir
Schema pra



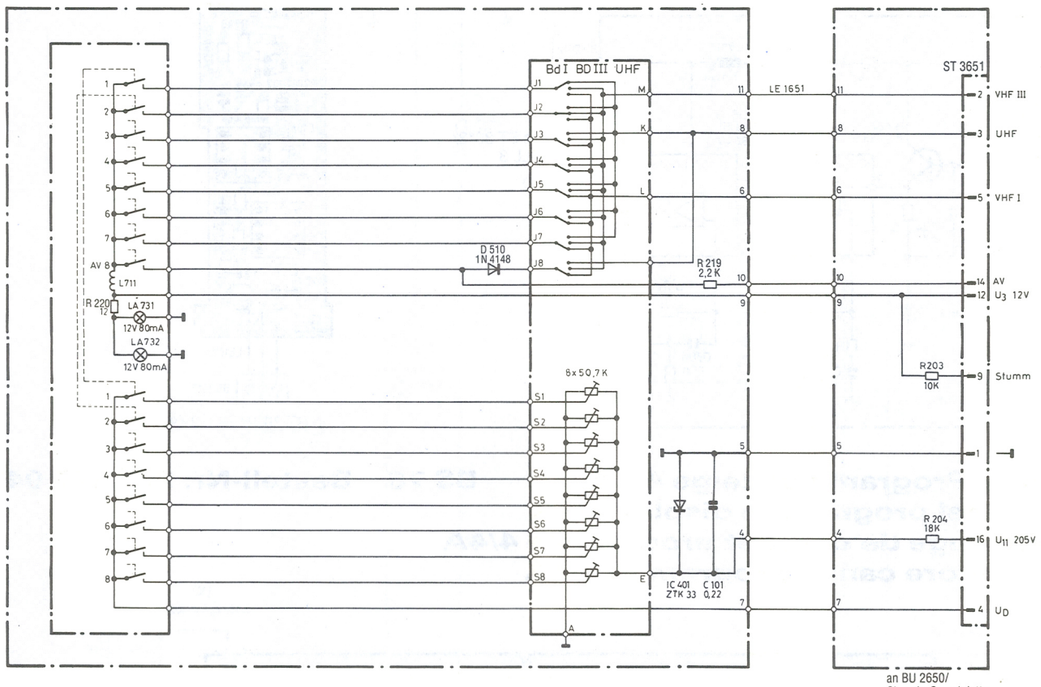
reo BS 42
0 VT stereo
0 VT stereo
70 VT stereo



IÇAIS

ns VT
on des programmes
ns analogiques
ns spéciales
touches
e
inal

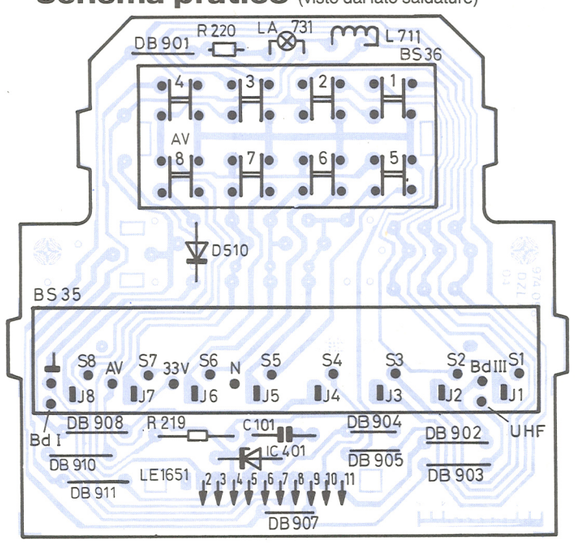
Mech. Programmspeicher AKS 1 — BS 35
Mechanical programme storage unit AKS 1
Bloc de programmes à mémoire mécaniques AKS 1
Unità di programmazione meccanica AKS 1

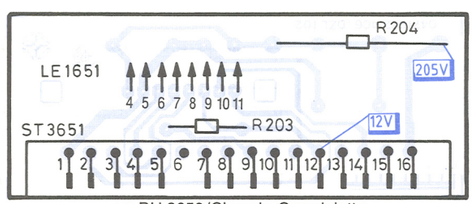


AKS 1

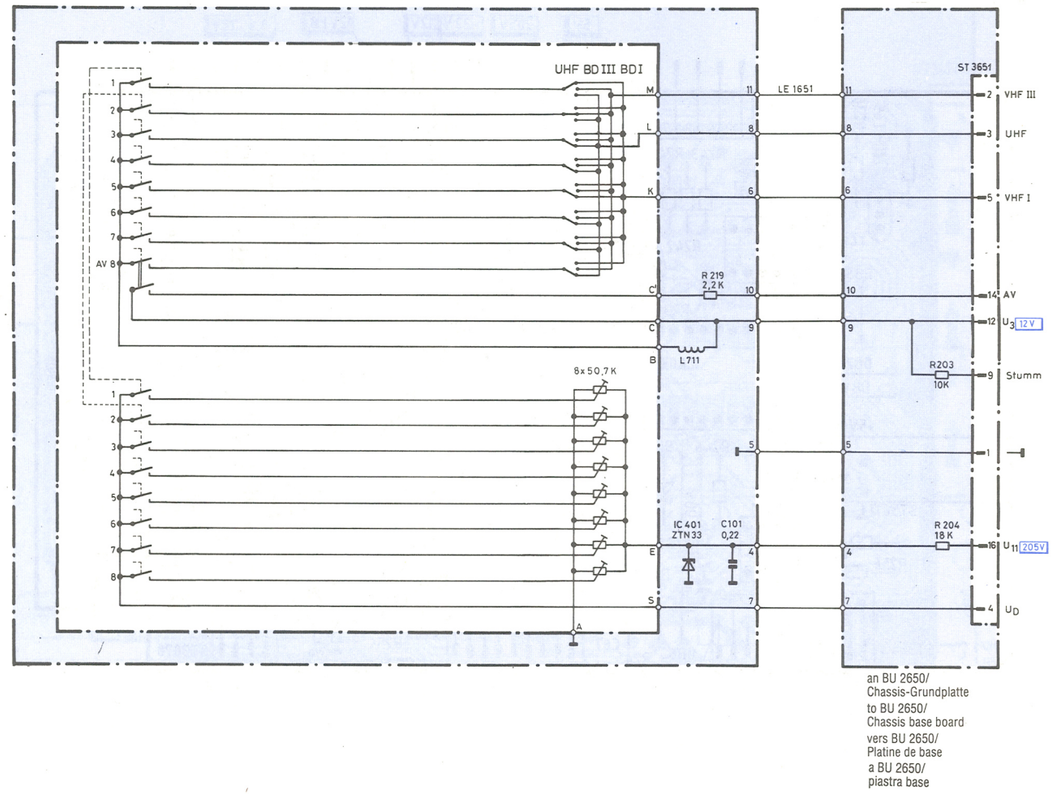
Bestell-Nr. 309 383 028

Lageplan (Ansicht auf Lötseite)
Layout Diagram (seen from soldering side)
Schéma d'implantation (Vus côté cuivre)
Schema pratico (visto dal lato saldature)





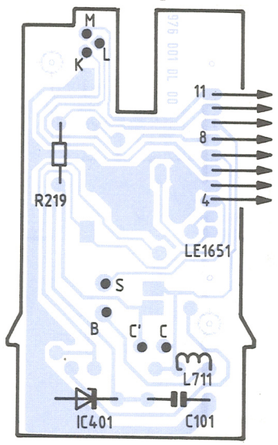
Mech. Programmspeicher AKS 8 — BS 1036
Mechanical programme storage unit AKS 8
Bloc de programmes à mémoire mécaniques AKS 8
Unità di programmazione meccanica AKS 8

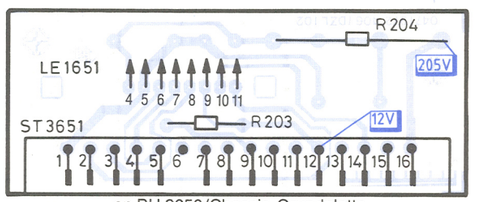


AKS 8

Bestell-Nr. 309 383 044

Lageplan (Ansicht auf Lötseite)
Layout Diagram (seen from soldering side)
Schéma d'implantation (Vus côté cuivre)
Schema pratico (visto dal lato saldature)





Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange · Lista parti di ricambio

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!
N. B.: When demanding Spare Parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number!**
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer **en tout cas** le **numéro de la pièce** à 9 chiffres!
Importante: Ordinare **sempre** con il **numero di codice** a 9 cifre!

Position	Pr.-Gr.	Bestell-Nr. Stock-No. No. d'article Nr. d'ordine	Bezeichnung	Item	Description	Descrizione
BS 656	**TA**	**349 354 169**	**PLL-Baustein 3**	**PLL-Module 3**	**Module PLL 3**	**Modulo PLL 3**
C 57/68/77	N*	309 412 682	Elko 47 µF/25 V	Elko 47 µF/25 V	Elko 47 µF/25 V	Condens. elettr.co 47 µF/25 V
C 63/65	N*	309 410 739	Elko 4,7 µF/35 V	Elko 4,7 µF/35 V	Elko 4,7 µF/35 V	Condens. elettr.co 4,7 µF/35 V
C 69	P*	309 410 734	Elko 1 µF/50 V	Elko 1 µF/50 V	Elko 1 µF/50 V	Condens. elettr.co 1 µF/50 V
C 71/C 80	N*	309 410 741	Elko 2,2 µF/50 V	Elko 2,2 µF/50 V	Elko 2,2 µF/50 V	Condens. elettr.co 2,2 µF/50 V
D 501	N*	309 325 136	Diode BZX 55 C 4 V 7	Diode BZX 55 C 4 V 7	Diode BZX 55 C 4 V 7	Diodo BZX 55 C 4 V 7
D 502/503/505, 507-511	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diodo 1 N 4148
D 506	P*	309 325 122	Diode BZX 55 C 18	Diode BZX 55 C 18	Diode BZX 55 C 18	Diodo BZX 55 C 18
IC 401	K	309 368 346	MOS-IC U 338 N	MOS-IC U 338 N	MOS-IC U 338 N	MOS CI U 338 N
IC 402	J	309 368 347	MOS-IC U 3060 M	MOS-IC U 3060 M	MOS-IC U 3060 M	MOS-CI U 3060 M
IC 403	O	309 368 348	Mikroprozessor 3870	Microprozessor 3870	Mikroprozessor 3870	Mikroprozessore 3870
IC 404	I	309 368 349	MOS-IC U 3042 M	MOS-IC U 3042 M	MOS-IC U 3042 M	MOS-CI U 3042 M
IC 405	J	309 368 366	MOS-IC ER 1400	MOS-IC ER 1400	MOS-IC ER 1400	MOS-CI ER 1400
IC 406	C	309 368 140	IC ZTK 29 DPD	IC ZTK 29 DPD	IC ZTK 29 DPD	CI ZTK 29 DPD
L 711	A	309 259 979	Drosselspule	choke coil	bobine self	Bobina antidisturbo
L 712	U*	309 250 953	Drosselspule	choke coil	bobine self	Bobina antidisturbo
QU 821	G	309 335 702	Schwingquarz 4,0 MHz PLL	Crystal 4,0 MHz PLL	quartz 4,0 MHz PLL	Quarzo 4,0 MHz PLL
R 212	W*	309 537 632	Widerstand 39 kOhm 1,5 W Metox	resistor 39 kOhm/1,5 W	résistance 39 kOhm/1,5 W	Resistenza 39 kOhm, 1,5 W
ST 3012	N*	309 650 981	Steckerleiste, 3-polig R 2,5	connecting bar, 3 poles	connecteur, 3 pôles	Lista spinotti, 3 poli
ST 3015	U*	309 650 995	Steckerleiste, 9-polig R 2,5	connecting bar, 9 poles	connecteur, 9 pôles	Lista spinotti, 9 poli
ST 3070	T*	309 650 989	Steckerleiste, 4-polig R 2,5	connecting bar, 4 poles	connecteur, 4 pôles	Lista spinotti, 4 poli
ST 3080	P*	309 650 997	Steckerleiste, 4-polig R 2,5	connecting bar, 4 poles	connecteur, 4 pôles	Lista spinotti, 4 poli
ST 3650	U*	309 650 933	Steckerleiste, 16-polig R 3,75	connecting bar, 16 poles	connecteur, 16 pôles	Lista spinotti, 16 poli
ST 3651	U*	309 650 976	Steckerleiste, 10-polig R 3,75	connecting bar, 10 poles	connecteur, 10 pôles	Lista spinotti, 10 poli
T 451	V*	309 009 806	Transistor PN 2369	Transistor PN 2369	Transistor PN 2369	Transistor PN 2369
T 452/453, 459	N*	309 001 293	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B
T 454-457	U*	309 001 226	Transistor BC 558 B	Transistor BC 558 B	Transistor BC 558 B	Transistor BC 558 B
T 458	A	309 001 201	Transistor BC 337	Transistor BC 337	Transistor BC 337	Transistor BC 337
BS 22		**309 659 126**	**Schaltkontaktplatte**	**Switching contact board**	**Bloc de contacts commutateurs**	**Basetta di commutazione**
BS 50	**LA**	**349 370 991**	**IR-Vorverstärker 4**	**IR-pre-amplifier 4**	**Préampli à infrarouge 4**	**Preamplificatore IR 4**
BS 50	**LA**	**349 370 017**	**IR-Vorverstärker 5/7/8**	**IR-pre-amplifier 5/7/8**	**Préampli à infrarouge 5/7/8**	**Preamplificatore IR 5/7/8**
BS 50	**LA**	**349 370 018**	**IR-Vorverstärker 6**	**IR-pre-amplifier 6**	**Préampli à infrarouge 6**	**Preamplificatore IR 6**
C 102/106		309 410 735	Elko 1 µF/35 V	Elko 1 µF/35 V	Elko 1 µF/35 V	Condens. elettr.co 1 µF/35 V
D 501	J	309 327 056	Foto-Pin-Diode BPW 41	Photo diode BPW 41	Photodiode BPW 41	Fotodiodo BPW 41
D 503	A	309 325 073	Diode BZY 85 B 8 V 2	Diode BZY 85 B 8 V 2	Diode BZY 85 B 8 V 2	Diodo BZY 85 B 8 V 2
IC 401/402	E	309 368 227	IC-LF 351 N	IC-LF 351 N	IC-LF 351 N	CI-LF 351 N
L 711	V*	309 249 170	Tastspule	Search coil	Bobine d'attaque	Bobina tasto
LE 1012		309 699 188	Bandleitung m. Buchsenleiste (4/6)	Tape cable w. sockets bar (4/6)	Câble méplat avec prise (4/6)	Cavo con lista prese (4/6)
LE 1012	E	309 699 243	Bandleitung m. Buchsenleiste (5/7)	Tape cable w. sockets bar (5/7)	Câble méplat avec prise (5/7)	Cavo con lista prese (5/7)
T 451	B	309 001 012	Transistor BC 239 B	Transistor BC 239 B	Transistor BC 239 B	Transistor BC 239 B
BS 76	**P**	**309 395 043**	**Kanal-Programmanzeige 4/4 A**	**Channel progr. indication 4/4 A**	**Bloc d'affichage de canal et programme 4/4 A**	**Indicatore canali/ programmi 4/4 A**
C 101/102	P*	309 410 734	Elko 1 µF 20 % 50 V	Elko 1 µF/50 V	Elko 1 µF/50 V	Condens. elettr.co 1 µF/50 V
IC 401	I	309 368 351	MOS-IC U 3082 M	MOS-IC U 3082 M	MOS-IC U 3082 M	MOS-CI U 3082 M
LA 731	I	309 395 046	Ziffernanzeige D 430 PA/rot	Digitale display	Affichage à chiffres LED	LED-DISPLAY CQX 87 A
LE 1015	C	309 699 260	Bandleitung m. Buchsenl. 9-adrig	Tape cable w. sockets bar, 9poles	Câble méplat avec prise, 9 pôles	Cavo con lista prese, 9 poli
ST 3010	R*	309 650 996	Steckerleiste, 6-polig R 2,5	connecting bar, 6 poles	connecteur à 6 pôles	Lista spinotti, 6 poli
ST 3020	N*	309 650 982	Steckerleiste, 2-polig R 2,5	connecting bar, 2 poles	connecteur à 2 pôles	Lista spinotti, 2 poli
	N*	309 900 342	Leitungshalter, 9-fach	cable support	support de câble	Antitrazione
BS 613		**309 309 977**	**Adapter 18**	**Adapter 18**	**Adaptateur 18**	**Adattatore 18**
BU 2601	J	309 651 942	Buchsenleiste	Sockets bar	Prise	Lista prese
C 53	F	309 414 774	Elko 2200 µF + 50 − 10 % 25 V	Elko 2200 µF + 50 − 10 % 25 V	Elko 2200 µF + 50 − 10 % 25 V	Condens. elettr.co 2200 µF/25 V
D 501	N*	309 325 951	Diode 1N 4001	Diode 1N 4001	Diode 1N 4001	Diodo 1N 4001
IC 401	I	309 368 124	IC µA 78 MO5 UC	IC µA 78 MO5 UC	IC µA 78 MO5 UC	CI µA 78 MO5 UC
	B	309 931 986	Kühlblech f. IC 401	cooling sheet f. IC 401	tôle de refroisdissem. p. IC 401	Dissipatore di calore per CI 401
BS 35	**Y**	**309 383 028**	**Programmspeichereinheit AKS 1**	**Programme storage unit AKS 1**	**Bloc de programmes à mémoire AKS 1**	**Unità di programmazione AKS 1**
	M	309 508 120	Potiplatte	variable resistor board	plaque de potentiomètres	Piastra potenziometri
BS 36	**D**	**309 383 027**	**Leuchttastensatz, 8-fach**	**luminescent push button assy.**	**bloc de touches lumineuses**	**Tastiera luminoso**
C 101	W*	309 433 647	MKTS-Kondensator 0,22 µF/100 V	MKTSKO 0,22 µF/100 V	MKTSKO 0,22 µF/100 V	MKTSKO 0,22 µF/100 V
D 510	R*	309 325 927	Diode 1N 4148	Diode 1N 4148	Diode 1N 4148	Diodo 1N 4148
IC 401	C	309 327 952	IC-ZTK 33 B DPD	IC-ZTK 33 B DPD	IC-ZTK 33 B DPD	CI-ZTK 33 B DPD
L 711	R*	309 259 950	Drosselspule	choke coil	bobine self	Bobina antidisturbo
LA 731	A	309 621 975	Zwerglampe 12 V/40 mA	miniature bulb 12 V/40 mA	ampoule miniature 12 V/40 mA	Lampada 12 V/40 mA
R 204	R*	309 533 627	Widerstand 18 kOhm/2 W Metox	resistor 18 kOhm/2 W	résistance 18 kOhm/2 W	Resistenza METOX 18 kOhm/2 W
ST 3650	U*	309 650 933	Steckerleiste, 16-polig R 3,75	connecting bar, 16 poles	connecteur, 16 pôles	Lista spinotti 16 poli
	K*	309 900 336	Leitungshalter, 11-fach	cable support	support de câble	Supporto per linea
BS 1036		**309 383 044**	**Programmspeichereinheit AKS 8**	**Programme storage unit AKS 8**	**Bloc de programmes à mémoire AKS 8**	**Unità di programmazione AKS 8**
BS 35	Q	309 383 046	Tastenspeicher 8 T 10	programme storage (key)	bloc de programme mémoire	Tastiera memoria
IC 401	W*	309 368 367	IC ZTN 33 DPD	IC ZTN 33 DPD	IC ZTN 33 DPD	CI ZTN 33 DPD
L 711	R*	309 259 950	Ferrit-Drosselspule 1000 µH	ferrit choke coil	ferrit bobine self	Bobina antidisturbo
R 204	T*	309 533 628	Widerstand 18 kOhm/4 W Metox	Metox resistor 18 kOhm/2 W	résistance METOX 18 kOhm/2 W	Resistenza METOX 18 kOhm/2 W
ST 3651	U*	309 650 933	Steckerleiste, 16-polig R 3,75	connecting bar, 16 poles	connecteur, 16 pôles	Lista spinotti, 16 poli
	K*	309 900 336	Leitungshalter, 11-fach	cable support	support de câble	Supporto per linea
BS 42	**PA**	**349 398 078**	**IR-Geber FB 170 VT mono**	**IR transmitter FB 170 VT mono**	**Emetteur IR FB 170 VT mono**	**Trasmettitore IR FB 170 VT mono**
BS 42	**PA**	**349 398 079**	**IR-Geber FB 270 VT stereo**	**IR transmitter FB 270 VT stereo**	**Emetteur IR FB 270 VT stéréo**	**Trasmettitore IR FB 270 VT stereo**
BS 42	**PA**	**349 398 093**	**IR-Geber FB 1170 VT mono**	**IR transmitter FB 1170 VT mono**	**Emetteur IR FB 1170 VT mono**	**Trasmettitore IR FB 1170 VT mono**
BS 42	**PA**	**349 398 095**	**IR-Geber FB 1270 VT stereo**	**IR transmitter FB 1270 VT stereo**	**Emetteur IR FB 1270 VT stéréo**	**Trasmettitore IR FB 1270 VT stereo**

TELEFUNKEN SERVICE

FERNSEHEN
TELEVISION
TÉLÉVISION

Schaltungsergänzung zum

Chassis 415 A1/A2/B1
Chassis 615 A1/A2/A3/B3/C1/C2

Bestell-Nr. 319 392 926 PG C

ACHTUNG! Ersatzteilbestellungen sind schneller und kostengünstiger über

Btx ✻ 38100 0080 #

(Nur in der Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin)

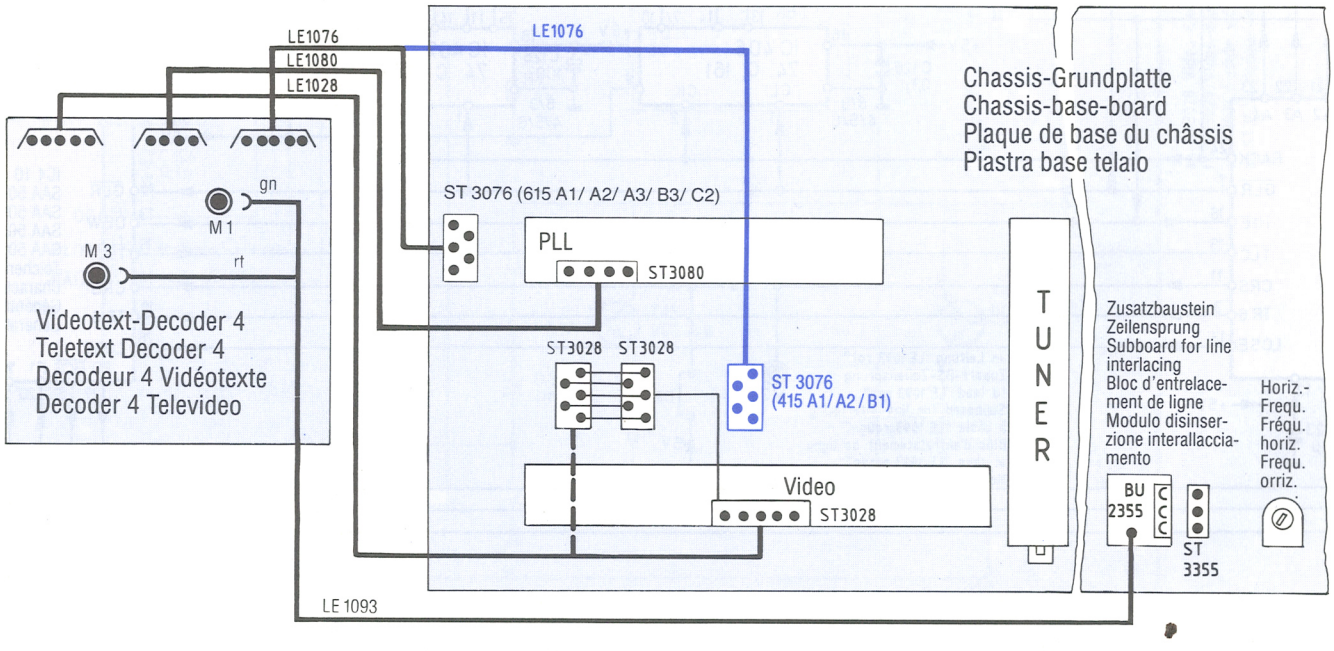
Videotext-Decoder 4
Stromlaufplan · Lageplan · Ersatzteilliste

Teletext Decoder 4
Circuit Diagram · Layout Diagram · Spare parts list

Decodeur 4 Vidéotexte
Schéma · Plan de localisation · Liste de pièces de rechange

Decoder 4 Televideo
Schema Elettrico · Schema Pratico · Lista Ricambi

Stecker- und Verdrahtungsplan
Wiring and plug connection diagram
Plan de câblage et des connecteurs
Schema cablaggio e collegamento spinotti



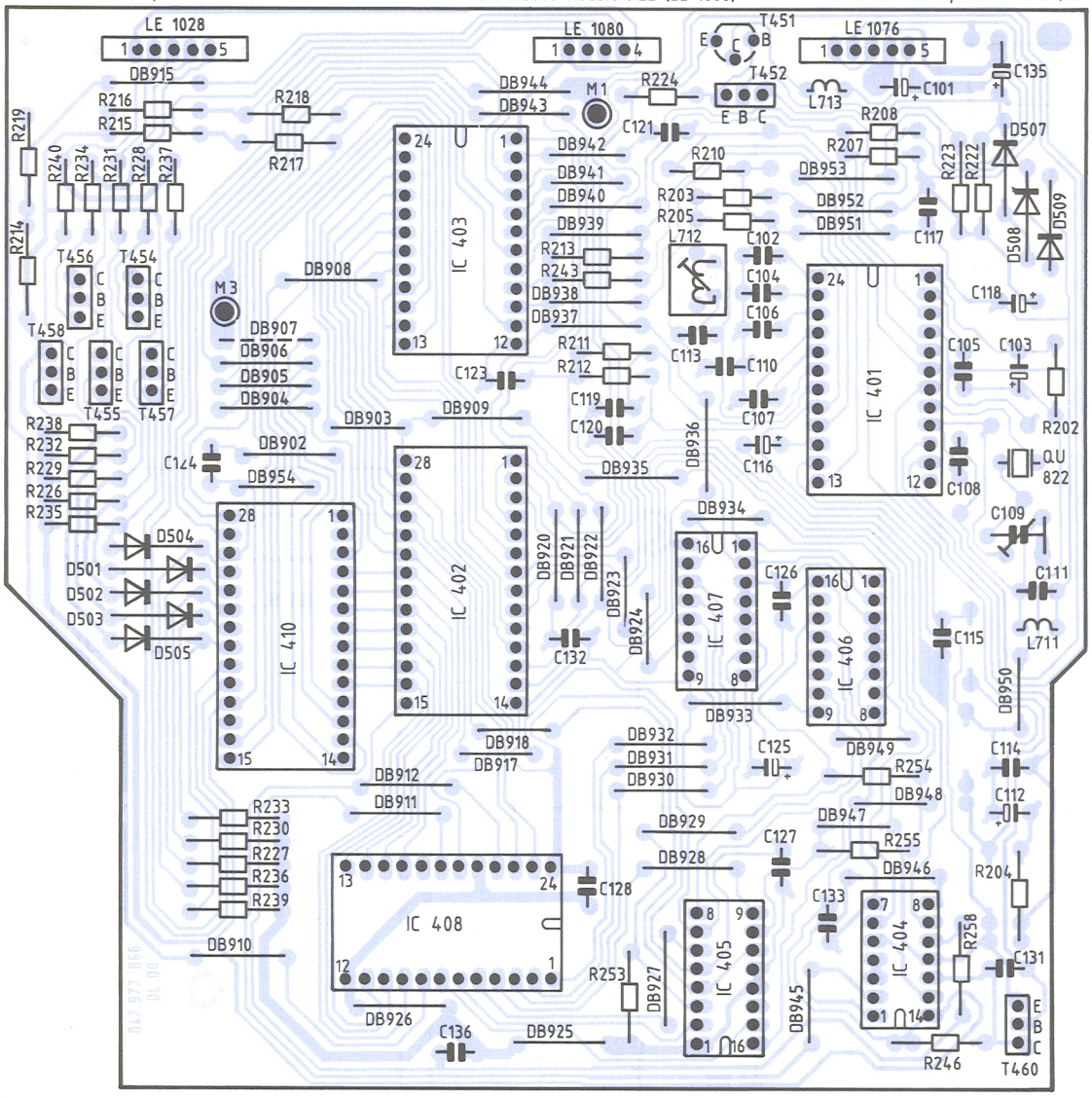
Lageplan (Ansicht auf Lötseite)
Layout Diagram (seen from soldering side)
Plan de localisation (Vus côté cuivre)
Schema pratico (visto dal lato saldature)

Bestell-Nr. 349 353 944

an ST 3028 Video Baustein (LE 1028)
bzw. ST 3028 Chassis-Grundplatte
to ST 3028 Video-module (LE 1028)
or ST 3028 Chassis base board
à ST 3028 Module vidéo (LE 1028)
ou ST 3028 Plaque de base du châssis
al ST 3028 modulo video (LE 1028)
e ST 3028 Telaio piastra base

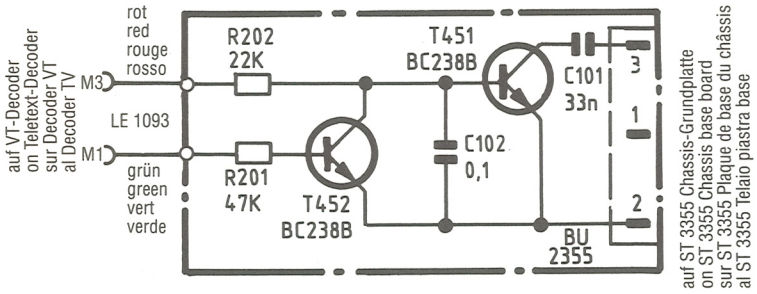
an ST 3080 PLL-Baustein (LE 1080)
to ST 3080 PLL-module (LE 1080)
à ST 3080 Module PLL (LE 1080)
al ST 3080 Modulo PLL (LE 1080)

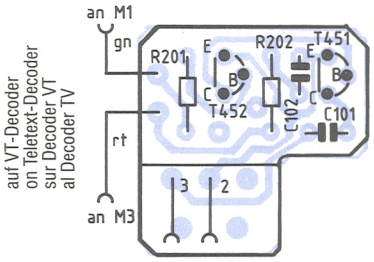
an ST 3076 Chassis-Grundplatte (LE 1076)
to ST 3076 Chassis-base board (LE 1076)
à ST 3076 Plaque de base du châssis (LE 1076)
al ST 3076 Telaio piastra base (LE 1076)



Zusatzbaustein Zeilensprung BS 3356
Subboard for line interlacing
Bloc d'entrelacement de ligne
Modulo disinserzione interallacciamento

Bestell-Nr. 309 354 197





auf ST 3355 Chassis-Grundplatte
on ST 3355 Chassis base board
sur ST 3355 Plaque de base du châssis
al ST 3355 Telaio piastra base

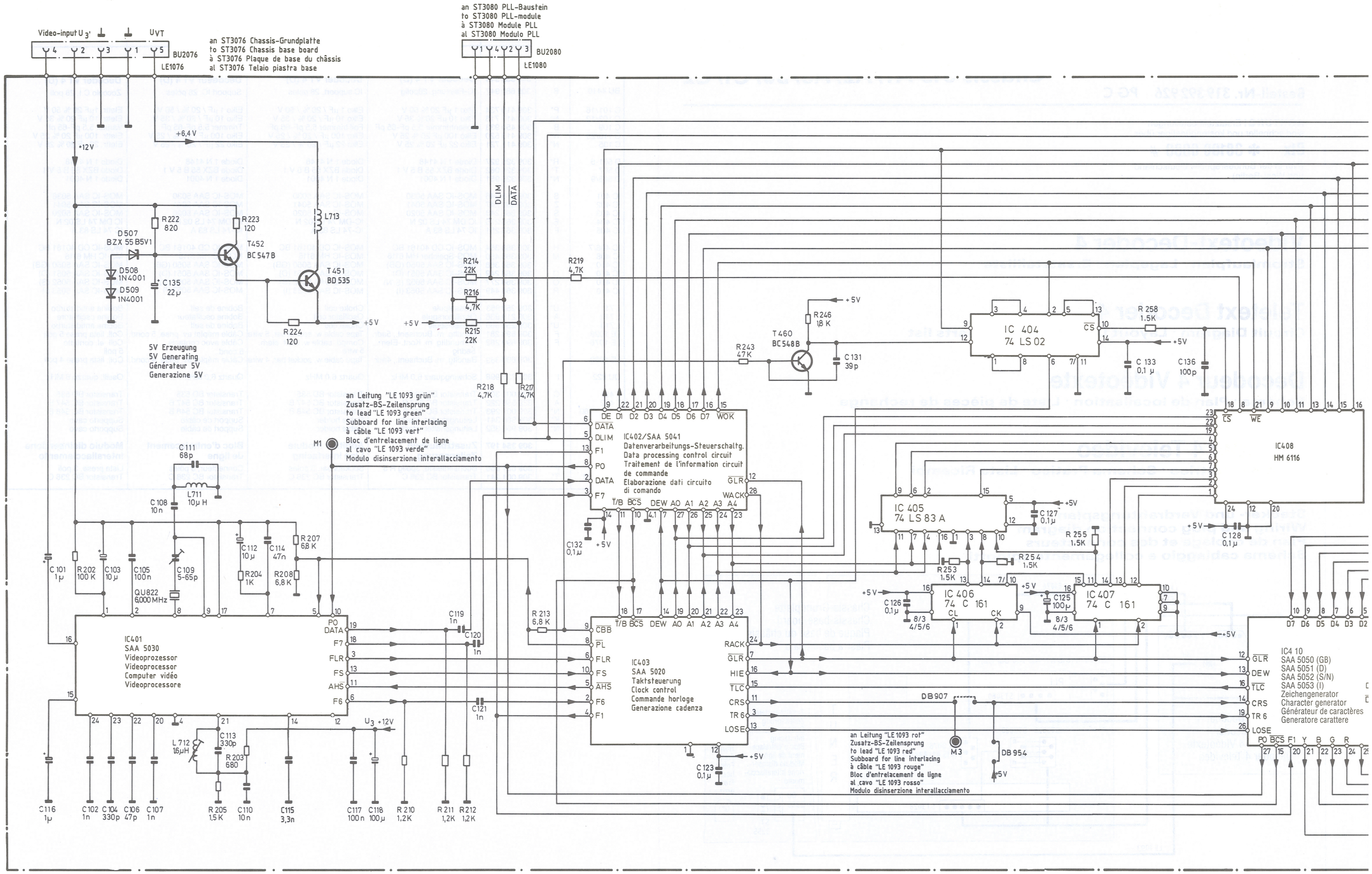
Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange · Lista parti di ricambio

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!
N. B.: When demanding Spare Parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number!**
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer **en tout cas** le **numéro de la pièce** à 9 chiffres!
Importante: Ordinare **sempre** con il **numero di codice** a 9 cifre!

Btx ✻ 38100 0080 #

Position	Pr.-Gr.	Bestell-Nr. Stock-No. No. d'article Nr. d'ordine	Bezeichnung	Item	Description	Descrizione
		349 353 944	**Decoder VT 4 (D)**	**Decoder VT 4 (D)**	**Decodeur VT 4 (D)**	**Decoder VT 4 (D)**
BU 4410	B	309 689 947	IC-Fassung, 28polig	IC support, 28 poles	Support IC. 28 pôles	Zoccolo C.I. 28 poli
C 101/16	P*	309 410 734	Elko 1 µF 20 % 50 V	Elko 1 µF / 20 % / 50 V	Elko 1 µF / 20 % / 50 V	Elettr. 1µF 20 % 50 V
C 103/12	N*	309 411 718	Elko 10 µF 20 % 35 V	Elko 10 µF / 20 % / 35 V	Elko 10 µF / 20 % / 35 V	Elettr. 10 µF 20 % 35 V
C 109	B	309 450 933	Folientrimmer 5,5 pF-65 pF	Foil trimmer 5,5 pF-65 pF	Trimmer 5,5 pF-65 pF	Variab. 5,5 pF-65 pF
C 118/25	N*	309 413 520	Elko 100 µF 20 % 25 V	Elko 100 µF / 20 % / 25 V	Elko 100 µF / 20 % / 25 V	Elettr. 100 µF 20 % 25 V
C 135	N*	309 411 721	Elko 22 µF 20 % 25 V	Elko 22 µF / 20 % / 25 V	Elko 22 µF / 20 % / 25 V	Elettr. 22 µF 20 % 25 V
D 501-5	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diodo 1 N 4148
D 507	T*	309 325 062	Diode BZX 55 B 5 V 1	Diode BZX 55 B 5 V 1	Diode BZX 55 B 5 V 1	Diodo BZX 55 B 5 V 1
D 508/9	N*	309 325 951	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001	Diodo 1 N 4001
IC 401	S	309 368 246	MOS-IC SAA 5030	MOS-IC SAA 5030	MOS-IC SAA 5030	MOS-IC SAA 5030
IC 402	Z	309 368 247	MOS-IC SAA 5041	MOS-IC SAA 5041	MOS-IC SAA 5041	MOS-IC SAA 5041
IC 403	S	309 368 248	MOS-IC SAA 5020	MOS-IC SAA 5020	MOS-IC SAA 5020	MOS-IC SAA 5020
IC 404	E	309 368 275	IC DM 74 LS 02 N	IC-DM 74 LS 02 N	IC-DM 74 LS 02 N	IC DM 74 LS 02 N
IC 405	F	309 368 251	IC 74 LS 83 A	IC-74 LS 83 A	IC-74 LS 83 A	IC 74 LS 83 A
IC 406/7	H	309 368 354	MOS-IC CD 40161 BC	MOS-IC CD 40161 BC	MOS-IC CD 40161 BC	MOS-IC CD 40161 BC
IC 408	M	309 368 450	MOS-Speicher HM 6116	MOS-IC HM 6116	MOS-IC HM 6116	MS-IC HM 6116
IC 410		309 368 368	MOS-IC SAA 5050 (GB)	MOS-IC SAA 5050 (GB)	MOS-IC SAA 5050 (GB)	MOS-IC SAA 5050 (GB)
IC 410	Q	309 368 249	MOS-IC SAA 5051 (D)	MOS-IC SAA 5051 (D)	MOS-IC SAA 5051 (D)	MOS-IC SAA 5051 (D)
IC 410	Q	309 368 277	MOS-IC SAA 5052 (S/N)	MOS-IC SAA 5052 (S)	MOS-IC SAA 5052 (S)	MOS-IC SAA 5052 (S)
IC 410	R	309 368 449	MOS-IC SAA 5053 (I)	MOS-IC SAA 5053 (I)	MOS-IC SAA 5053 (I)	MOS-IC SAA 5053 (I)
L 711	U*	309 250 953	Drosselpule	Choke coil	Bobine de self	Bobina antidisturbo
L 712	A	309 219 936	Oszillatorspule	Oscillator coil	Bobine oscillateur	Bobina oscillatore
L 713	U*	309 250 959	Drosselspule	Choke coil	Bobine de self	Bobina antidisturbo
LE 1028	F	309 699 281	Bandltg. m. Buchsenl., 5adr.	Tape cable w. socket bar, 5 wire	Câble méplat av. prise, 5 cond.	Coll. lista prese 5 poli
LE 1076	F	309 699 282	Verbundltg. m. Kont.-Elem., 5adrig	Compd. cable w. cont. elem. 5 wire	Câble avec contacts, 5 cond.	Coll. el. contatto 5 poli
LE 1080		309 699 363	Bandltg. m. Buchsenl., 4adr.	Tape cable w. socket bar, 4 wire	Câble méplat av. prise, 4 cond.	Coll. lista prese 4 poli
QU 822	I	309 335 998	Schwingquarz 6,0 MHz	Quartz 6,0 MHz	Quartz 6,0 MHz	Oscill. quarzo 6 MHz
T 451	C	309 001 302	Transistor BD 535	Transistor BD 535	Transistor BD 535	Transistor BD 535
T 452	A	339 556 222	Transistor BC 547 B	Transistor BC 547 B	Transistor BC 547 B	Transistor BC 547 B
T 454-8/60	N*	309 001 293	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B
	K*	309 900 341	Leitungshalter, 5fach	Cable holder	Support de câble	Supporto cavo
	N*	309 900 352	Leitungshalter, 4fach	Cable holder	Support de câble	Supporto cavo
BS 3356		**309 354 197**	**Zusatzbaustein Zeilensprung**	**Addition module Line interfacing**	**Bloc d'entrelacement de ligne**	**Modulo disinserzione interallacciamento**
BU 2355	P*	309 651 956	Buchsenleiste, 3polig R 5	Sockets bar, 3 poles	Connecteur, 3 pôles	Lista prese, 3 poli
T 451/452	T*	309 001 241	Transistor BC 238 C	Transistor BC 238 C	Transistor BC 238 C	Transistor BC 238 C

Videotext-Decoder 4
Teletext Decoder 4
Decodeur 4 Vidéotexte
Decoder 4 Televideo



ein
e

)U2080
80

R219
4,7K

+5V
R246
18 K
T460
BC548B
R243
47K
C131
39p

IC 404
74 LS02
R258
1.5K
C133
0,1 µ
C136
100p

DE D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 WOK
DATA
DLIM
F1
PO
DATA
F7
IC402/SAA 5041
Datenverarbeitungs-Steuerschaltg.
Data processing control circuit
Traitement de l'information circuit de commande
Elaborazione dati circuito di comando
GLR
WACK
T/B BCS DEW A0 A1 A2 A3 A4
C132
0,1µ

IC 405
74 LS 83 A
C127
0,1µ
R255
1,5K
R254
1,5K
R253
1,5K
C128
0,1µ

IC 406
74 C 161
C126
0,1µ
8/3
4/5/6
CL
CK
C125
100µ
IC 407
74 C 161

IC408
HM 6116

CBB
PL
FLR
FS
AHS
F6
F1
IC403
SAA 5020
Taktsteuerung
Clock control
Commande horloge
Generazione cadenza
RACK
GLR
HIE
TLC
CRS
TR 6
LOSE
C123
0,1µ

DB907
M3
DB954
an Leitung "LE 1093 rot"
Zusatz-BS-Zeilensprung
to lead "LE 1093 red"
Subboard for line interlacing
à câble "LE 1093 rouge"
Bloc d'entrelacement de ligne
al cavo "LE 1093 rosso"
Modulo disinserzione interallacciamento

IC4 10
SAA 5050 (GB)
SAA 5051 (D)
SAA 5052 (S/N)
SAA 5053 (I)
Zeichengenerator
Character generator
Générateur de caractères
Generatore carattere
GLR
DEW
TLC
CRS
TR 6
LOSE
DE
DLIM
DATA
C124
0,1µ
PO BCS F1 Y B G R

R226
27 K
T454
BC548B
D501
1N4148
R228
82
R227
1,2 K

R229
27K
T455
BC548B
D502
1N4148
R231
82
R230
1,2K

R232
2,7 K
T456
BC548B
D503
1N4148
R234
82
R233
1,2 K

R235
1K
T457
BC548B
D504
1N4148
R237
82
R236
12K

T458
BC548B
R238
1,8K
D505
1N4148
R240
82
R239
8,2K

LE1028
R
G
B
Blanking
M

an ST3028 Video-Baustein bzw. ST3028 Chassis-Grundplatte
to ST3028 Video-module or ST3028 Chassis base board
à ST3028 Module vidéo ou ST3028 Plaque de base du châssis
al ST3028 Modulo video e ST3028 telaio piastra base

TELEFUNKEN SERVICE

FERNSEHEN
TELEVISION
TÉLÉVISION

Schaltungsergänzung zum

Stereo-Chassis 615 A 3
615 B 3

Druck-Nr. 319 392 357

Stereo-Decoder-Baustein 4

Stromlaufpläne · Lagepläne · Service-Einstellungen · Ersatzteillisten

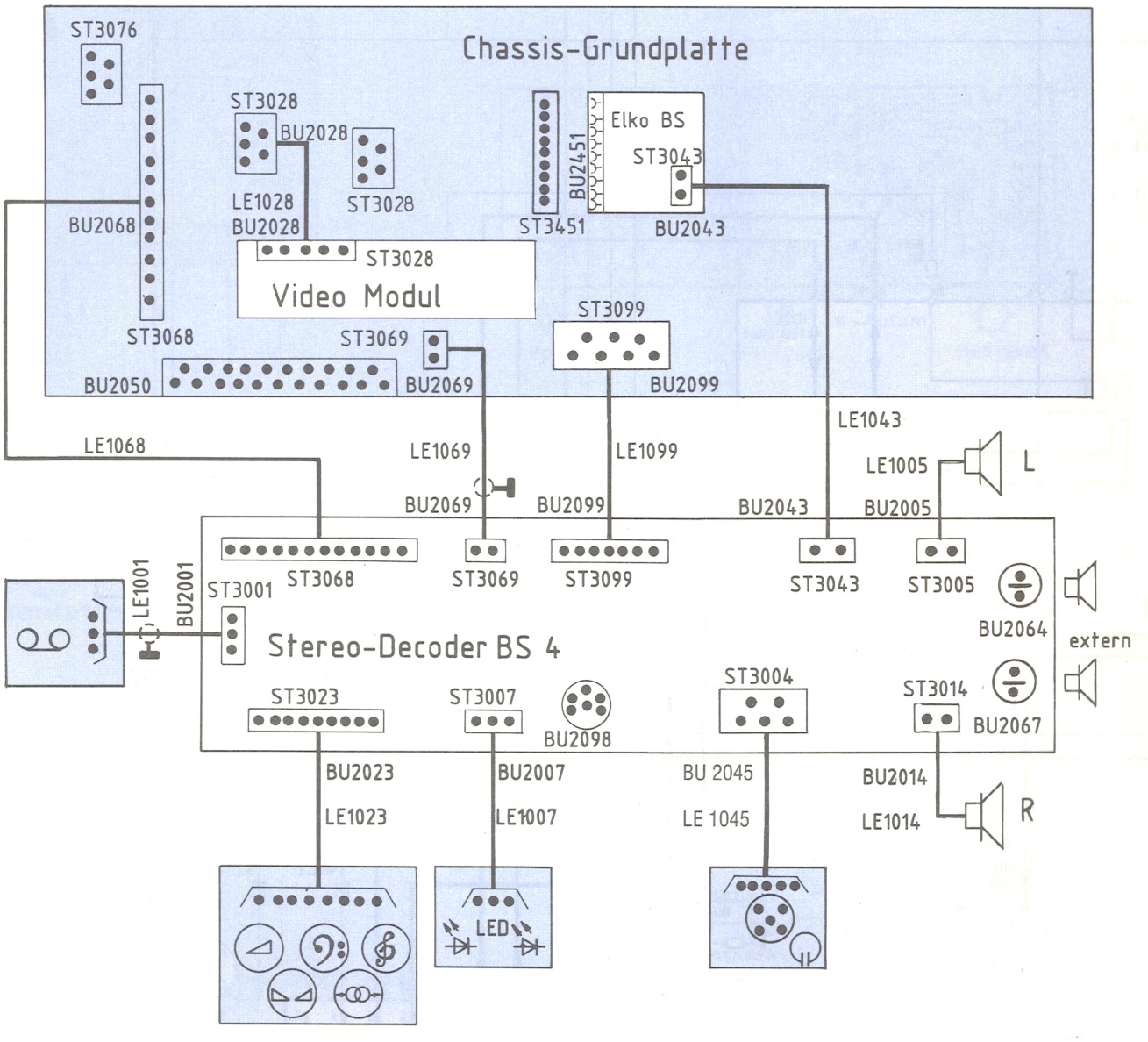
Wichtiger Hinweis

Wird in dieses Stereo-Farbfernsehgerät eine **Nachrüstbaustein-Trägerplatte BS 96,** E.-Nr. 318 951 904, montiert, sind folgende Abweichungen von der Einbauanleitung Druck-Nr. 319 121 395 zu beachten:

Die Anschlußnägel: 7, 9 und 10 befinden sich auf dem Decoder-Baustein-Stereo.

Der Widerstand R 232 und der Elko C 78 sind bereits auf dem Stereo-Decoder-Baustein bestückt.

Stecker- und Verdrahtungsplan



Stereo-Decoder-Baustein 4

Quasi-Parallelton-ZF

Demodulator 5,5MHz

Demodulator 5,74 MHz mit Kennungs-Decoder

Stereo-Matrix

Raumklang

IC 401 TDA 2545 A

IC 402 TBA 120T

IC 403 TDA 4940

IC 404 TDA 4941

Stereo-Betrieb

Zweiton-Betrieb

Stereo/Ton 2 an BU2007 LED-Anzeige

Stereo/Ton 1

an BU2001 Tonbandanschlussplatte

an ST3099 Chassis-Grundplatte (zur Peribuchse)

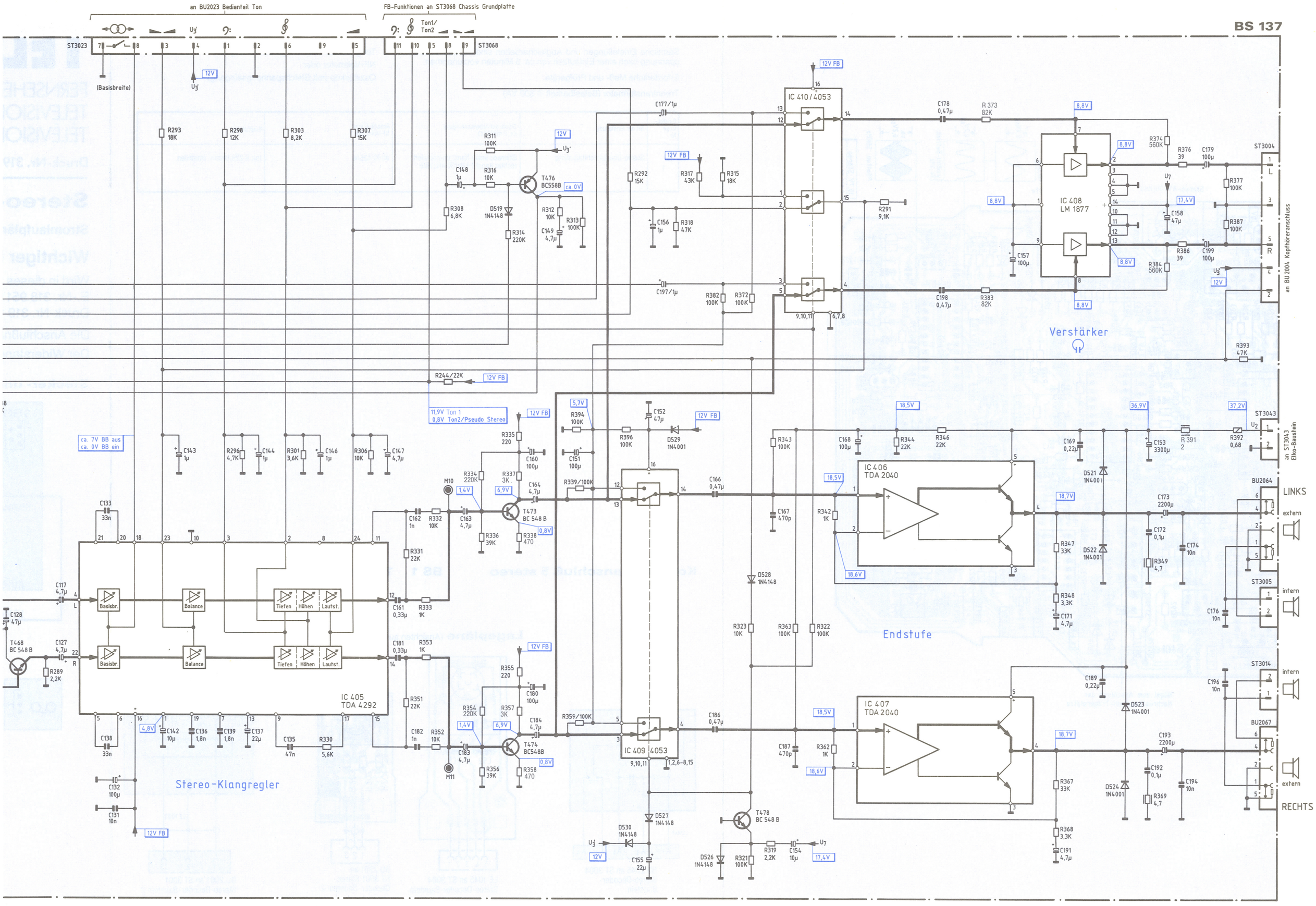
Stereo-AV-Buchse

BU 2098

an ST3069 Chassis-Grundplatte

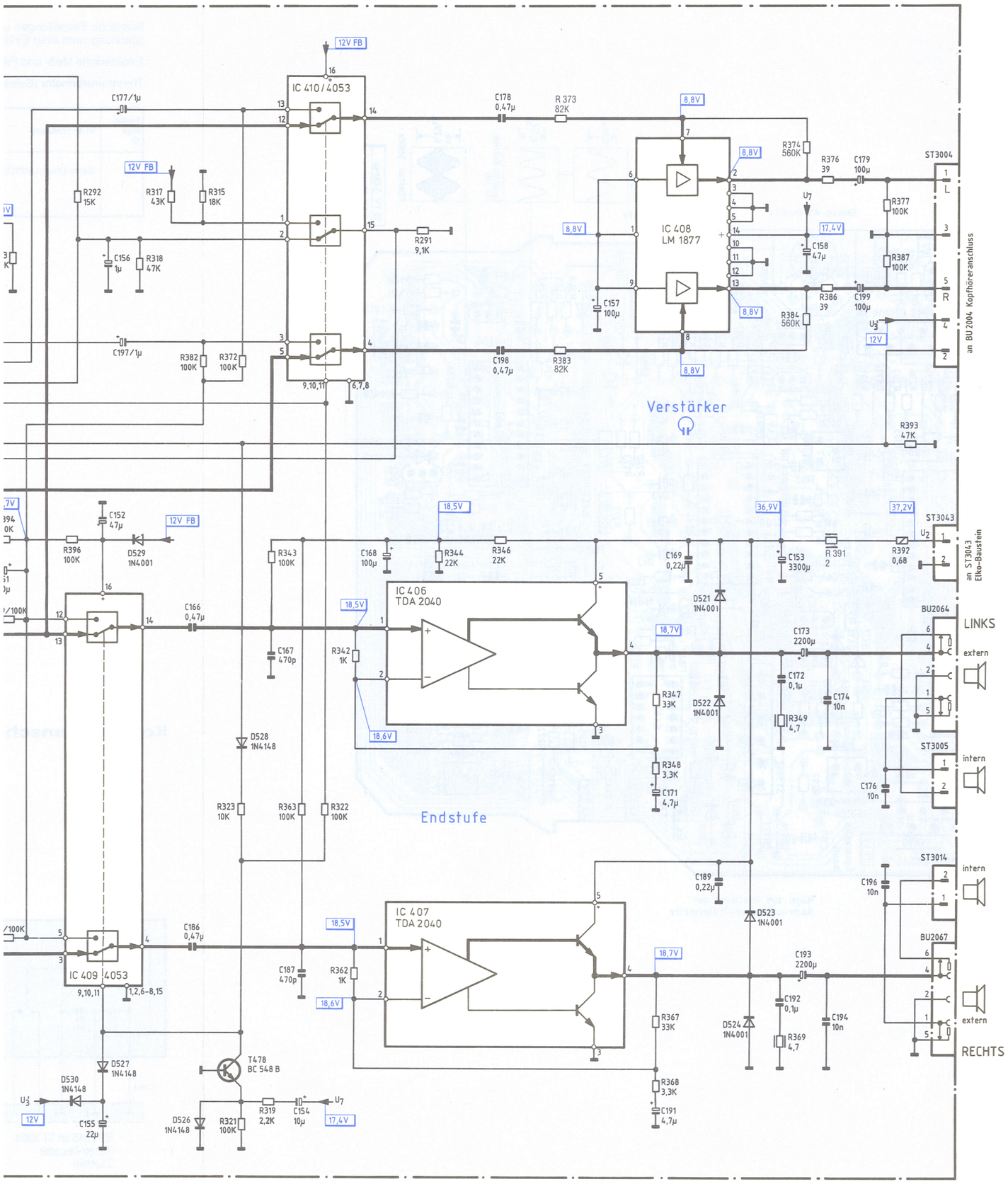
an ST3068 Chassis-Grundplatte

Nägel zum Anschluss der Nachrichtbaustein-Trägerplatte


BS 137
an BU2023 Bedienteil Ton
FB-Funktionen an ST3068 Chassis Grundplatte
ST3023
ST3068
(Basisbreite)
IC 410/4053
IC 408
LM 1877
Verstärker
ST3004
an BU 2004 Kopfhöreranschluss
ST3043
an ST3043 Elko-Baustein
IC 406
TDA 2040
IC 407
TDA 2040
Endstufe
BU2064
LINKS
extern
ST3005
intern
ST3014
BU2067
RECHTS
IC 405
TDA 4292
Stereo-Klangregler
Basisbr.
Balance
Tiefen
Höhen
Lautst.
IC 409 4053
T476
BC558B
T473
BC 548 B
T474
BC548B
T478
BC 548 B
T468
BC 548 B
11,9V Ton 1
0,8V Ton2/Pseudo Stereo
ca. 7V BB aus
ca. 0V BB ein
12V FB
12V
8,8V
17,4V
18,5V
18,6V
18,7V
36,9V
37,2V
5,7V
4,8V
0,8V
6,9V
1,4V
ca. 0V

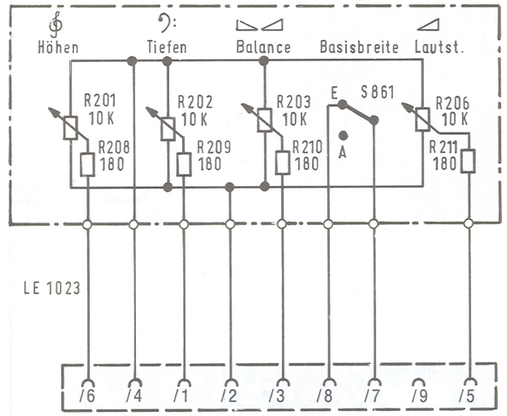
3 4

BS 137



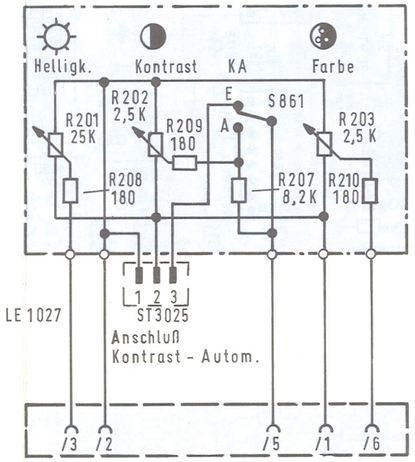
3 4

Bedienteil (Ton) BS 21



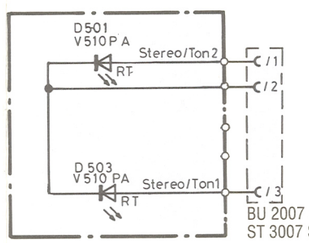
BU 2023 an ST 3023 Stereo-Decoder-Baustein

Bedienteil (Bild) BS 20



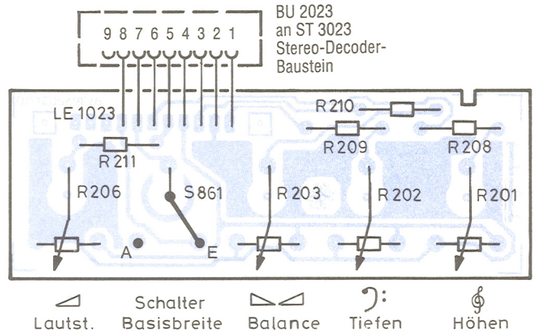
BU 2027 an ST 3027 Video Baustein

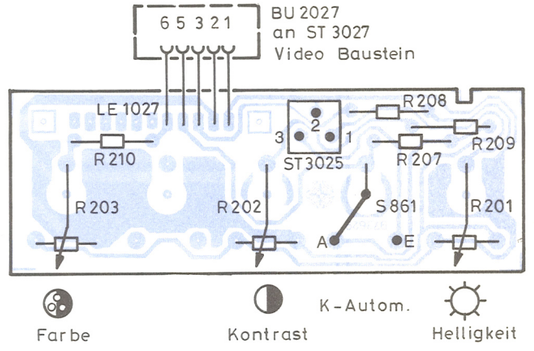
Anzeigeplatte BS 80

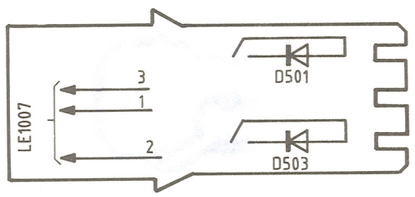


BU 2007 an
ST 3007 Stereo-Decoder-Baustein

Lagepläne (Ansichten auf Lötseite)



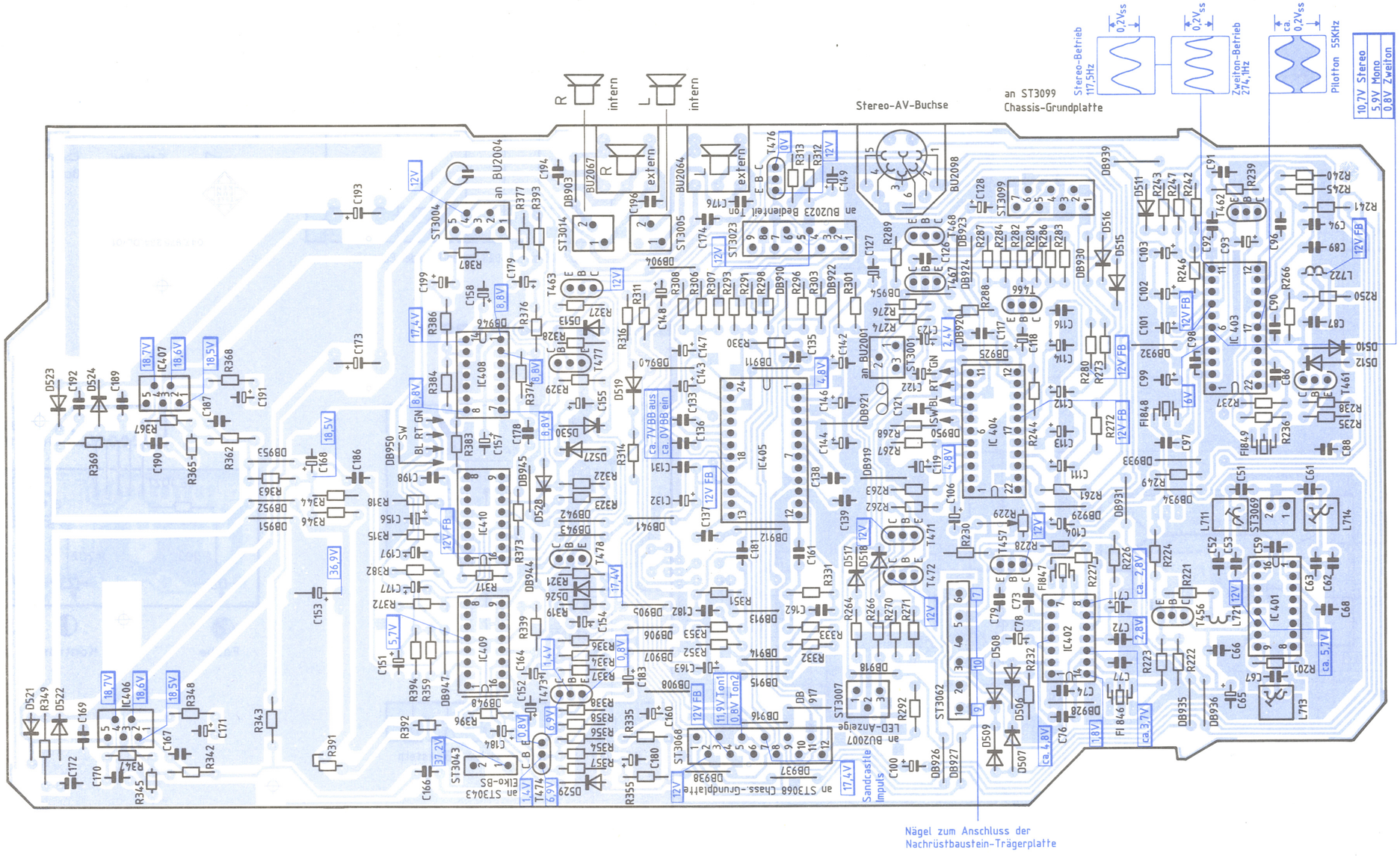




5

Lageplan (Ansicht auf Lötseite)

Bestell-Nr. 349 353 938



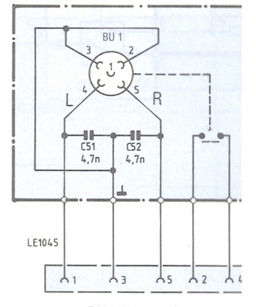
Sämtliche Einstellungen u
spannung nach einer Einla

Erforderliche Meß- und Prü

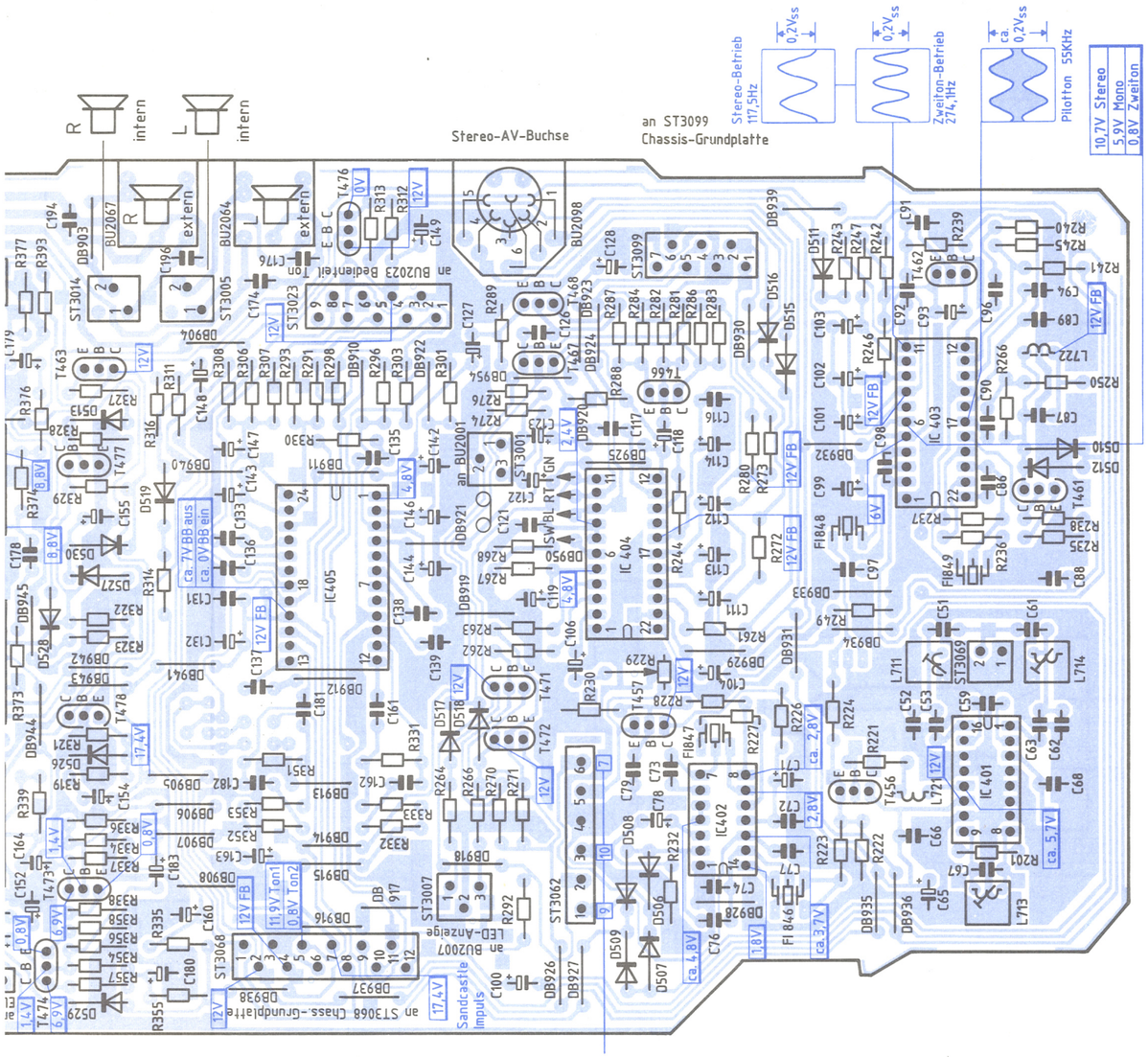
Trenntransformator (Belast

Einstell-folge Nr.	Art der Einstellung
1	Stereo-Übersprechdäm

Kopfhöreranschl



BU 2045 an ST 3004
Stereo-Decoder-
Baustein



Service-Einstellungen

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 5 Minuten vorzunehmen.

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

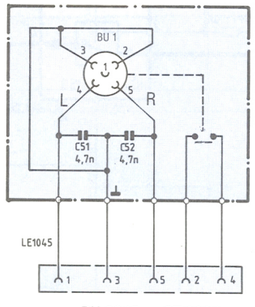
Trenntransformator (Belastbarkeit ≧ 300 VA)

Tongenerator mit normgerechtem Signal
NF-Voltmeter oder
Oszilloskop (mit Gleichspannungseingang)

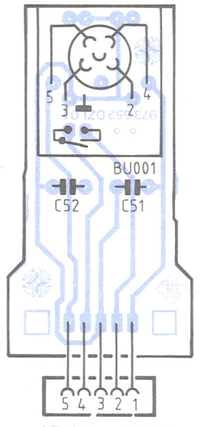
Einstell-folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang ca. 2 mV/75 Ω	Anschluß von NF-Voltmeter	Einstellung
1	Stereo-Übersprechdämpfung	**Stereo:** linker Kanal unmoduliert, rechter Kanal 1 kHz/30 kHz Hub	an IC 405/4	mit R 229 U/min. einstellen

Kopfhöreranschluß 5 stereo **BS 1** **Tonbandanschluß 5 stereo** **BS 3**

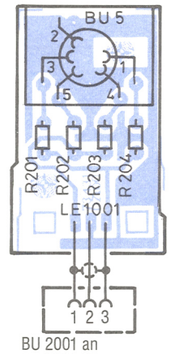
Lagepläne (Ansichten auf Lötseite)



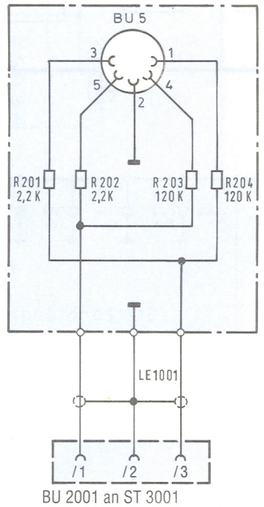
BU 2045 an ST 3004
Stereo-Decoder-Baustein



LE 1045 an ST 3004
Stereo-Decoder-Baustein



BU 2001 an
ST 3001 Stereo-
Decoder-Baustein 2



BU 2001 an ST 3001
Stereo-Decoder-Baustein 2

Ersatzteilliste

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
BS 137		**349 353 938**	**Decoder-Baustein 4 Stereo HiFi**
BU 2064/ 2067	B	309 671 965	Lautsprecherbuchse m. Schalter, 3pol.
BU 2098	F	309 679 954	Stereo-AV-Buchse, 6pol.
C 65/71/ 101/114/ 128/152/ 158	N*	309 412 682	Elko 47 µF 20 % 25 V
C 78/137	R*	309 411 725	Elko 22 µF 20 % 35 V
C 93/106/ 113/122/ 123/142/ 154	N*	309 411 718	Elko 10 µF 20 % 35 V
C 99	A	309 414 807	Elko 220 µF 20 % 16 V
C 100/104/ 117/118/ 127/147/ 149/163/ 164/171/ 183/ 184/ 191	N*	309 410 739	Elko 4,7 µF 20 % 35 V
C 102/103/ 155/	N*	309 411 722	Elko 22 µF 20 % 16 V
C 111/112/ 143/144/ 146/148/ 156/177/ 197	N*	309 410 749	Elko 1 µF 20 % 35 V
C 119/132/ 151/157/ 168/179/ 199	N*	309 413 520	Elko 100 µF 20 % 25 V
C 153	H	309 414 821	Elko 3300 µF +50–10 % 50 V
C 160/180	-	309 413 523	Elko 100 µF 20 % 16 V
C 173/193	G	309 414 822	Elko 2200 µF +50–10 % 50 V
D 506-513/ 515-519/ 526-528/ 530	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148
D 521-524/ 529	N*	309 325 951	Diode 1 N 4001
FI 846	C	309 160 831	Keramikfilter 5,5 MHz
FI 847	B	309 160 820	Keramikfilter 5,5 MHz Diskriminator
FI 848	A	309 160 828	Keramikfilter 5,74 MHz
FI 849	B	309 160 829	Keramikfilter 5,74 MHz Diskriminator

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
IC 401	J	309 368 362	IC-TDA 2545 A
IC 402	E	309 368 268	IC-TBA 120 T
IC 403	K	309 368 357	IC-TDA 4940
IC 404	M	309 368 358	IC-TDA 4941
IC 405	L	309 368 359	IC-TDA 4292
IC 406/407	K	309 368 355	IC-TDA 2040 S
	F	309 931 991	Kühlblech f. IC 406/407
IC 408	J	309 368 334	IC-LM 1877
IC 409/410	E	309 368 364	MOS-IC 4053 BPC
L 711	B	309 249 236	Spule 0,2 µH
L 713	B	309 249 237	Spule 0,5 µH
L 714	B	309 249 238	Spule 0,07 µH
L 718/721	V*	309 255 931	Ferrit-Drosselspule 22 µH
L 722	U*	309 250 958	Drosselspule 850 µH
R 226	H*	309 530 668	Widerstand 0207 100 Ohm FW
R 229	A	309 504 921	Trimwid 5 kOhm 0,07 W Einst. f. Übersprechdämpf.
R 349/369	K*	309 538 654	Widerstand 0411 4,7 Ohm FW
R 391	A	309 556 237	Drahtwiderstand 2 Ohm 12 W
R 392	B	309 580 944	Sicherungswid. 0,68 Ohm 2,5 W
ST 3001	N*	309 650 009	Steckerleiste, 3pol. R 2,5
ST 3004	N*	309 650 010	Steckerleiste 5pol. R 2,5
ST 3005/ 3014/ 3069	N*	309 650 008	Steckerleiste 2pol. R 2,5
ST 3007	N*	309 650 011	Steckerleiste 3pol. R 2,5
ST 3023	R*	309 650 012	Steckerleiste 9pol. R 2,5
ST 3062	N*	309 650 018	Steckerleiste 6pol. R 5
ST 3068	R*	309 650 007	Steckerleiste 12pol. R 2,5
ST 3099	R*	309 650 013	Steckerleiste 7pol. R 2,5
T 456/457/ 461/462/ 466/468/ 473/474/ 477/478	N*	309 001 293	Transistor BC 548 B
T 463	R*	339 556 224	Transistor BC 548 C
T 467/471/ 472/476	U*	309 001 226	Transistor BC 558 B
	R*	309 900 386	Plattenhalter
	H*	309 900 917	Widerstandshalter

TELEFUNKEN SERVICE

FERNSEHEN
TELEVISION
TÉLÉVISION

Schaltungsergänzungen zum

Stereo-Chassis 415 A2
615 A2

Druck-Nr. 319 392 838

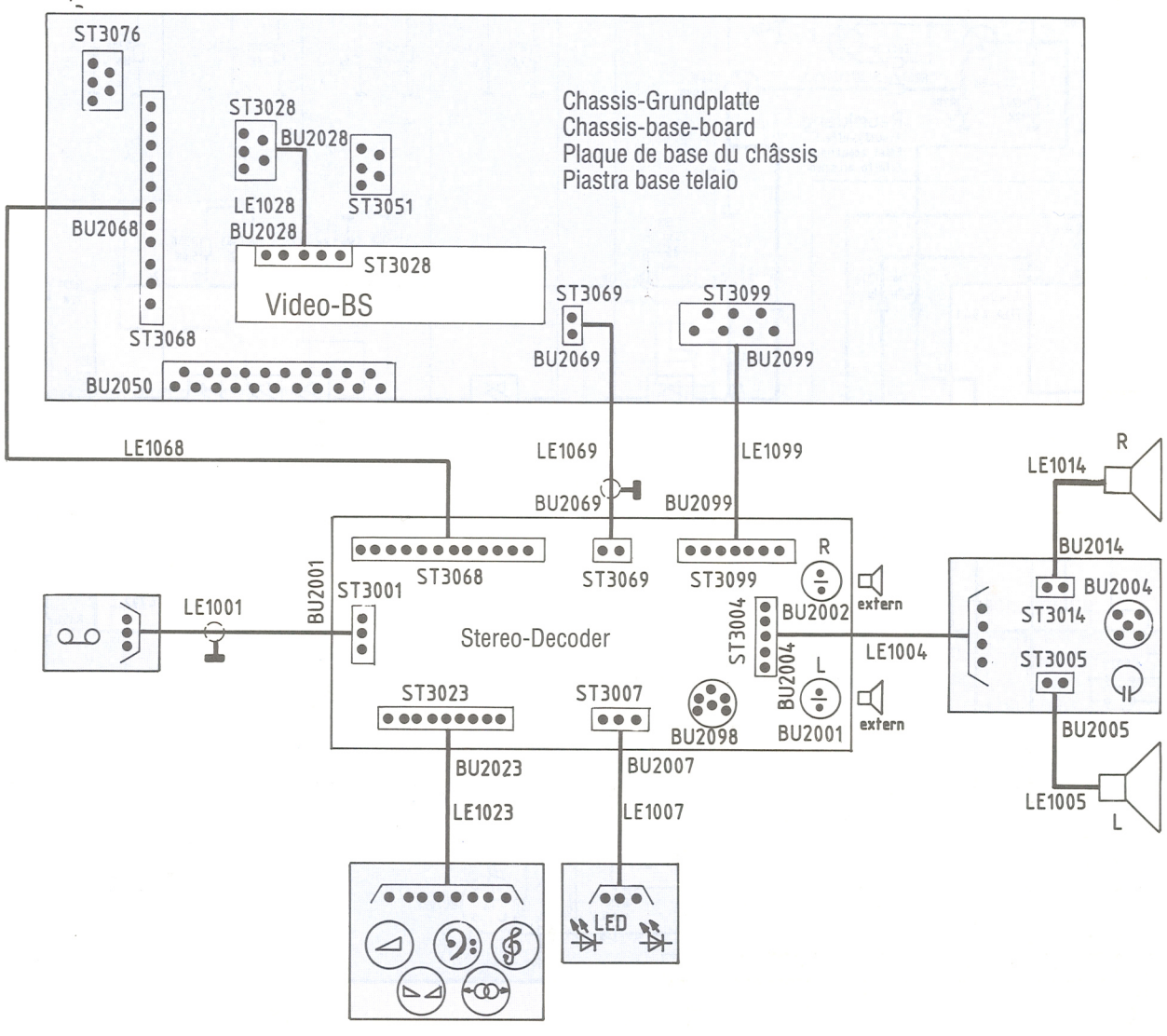
Stereo-Decoder 5 A
Stromlaufpläne · Lagepläne · Service-Einstellungen · Ersatzteillisten

Stereo Decoder 5 A
Circuit Diagram · Layout Diagram · Service Adjustments · Spare parts list

Décodeur Stéréo 5 A
Schéma · Plan de localisation · Réglage · Pièces de rechange

Decodificatore Stereo 5 A
Schema elettrico · Schema pratico · Regolazioni di servizio · Lista parti di ricambio

Stecker- und Verdrahtungsplan
Wiring and plug connection diagram
Plan de câblage et des connecteurs
Schema cablaggio e collegamento spinotti



Stereo-Decoder 5 A · Décodeur Stéréo 5 A · Decodificatore Stereo 5 A

an ST3069 Chassis-Grundplatte/Base board
Platine de base/Piastra base

Nägel zum Anschluss der Nachrüstbaustein-Trägerplatte
Connection pins for conversion module carrier board
Connections pour plaque-support du module d'équipement
Contatti per il collegamento della piastra portante

an BU2023 Bedienteil Ton/Control unit audio
Bloc de comm. son/Sezione commandi audio

FB-Funktionen an ST3068 Chassis Grundplatte/Chassi
Platine de base du châssis/Piastra base telaio

ST3023 · ST3068 · ST3069 · ST3062 · ST 3068 · ST3007 · ST3001 · ST3099

L713/38,9MHz · C67/33p · R201/10K · C65 47µ · C66 4,7n · C51 4,7p · L711 38,9MHz · C53 1n · C61 4,7p · C52 82p · C59 22n · C62 220p · L714 33,0MHz · C63 1n · C68 0,33µ · IC 401 TDA 2545 A · L721 · R221 820 · T456 BC548B · R223 560 · R222 1K · R226 100 · C71 47µ · C72 47n · C73/180p · FI 847 5,5MHz · R227 220 · FI 846 5,5MHz · C74 10n · C76 47n · C77/47n · C78 22µ · R232/100 · IC 402 TBA 120 T · R228 33K · C80 10µ · C79 2,2n · R231 180K · R230 150K · T457 BC 548 B · R229 5K · L+R/2 oder Ton 1 · Stereo-Übersprech-Dämpfung · Stereo min. crosstalk · Min. de diaphonie stéréo · Attenuazione di diafonia stereo

Quasi-Parallelton-ZF
Quasi parallel sound IF
FI son quasi parallele
FI suoni quasi paralleli

Demodulator 5,5MHz
Demodulateur /Demodulatore

Nagel 7 · Nagel 9 · Nagel 10 · Nagel 5 · Muting 2 · NF · NF · M7 Muting 2 · M6 Koinzidenz Muting 1 · D508 1N4148 · D506 1N4148 · D507 1N4148 · D509 1N4148

R224/560 · FI 848 5,74MHz · FI 849 5,74MHz · C86/180p · R237/470 · R236 200 · IC 403 TDA 4940 · C97 22n · C98 22n · VCO 28·f_H · Teiler :8 · Teiler · 274,1Hz · 117,5Hz · 5,74MHz · 55KHz · C93 10µ · C99 220µ · D511 1N4148 · C92 6,8n · C91 2,2n · R239 82K · C89 2,2n · R238 2,2K · C88 R oder Ton 2 39n · C104 4,7µ · R249 3,9K · R241 10K · C96 3,3n · C94 3,3n · R240 39K · C102 47µ · R246 18K · C101 47µ · C103 47µ · R247 18K · Pilotton · 55KHz · Pilot carrier · Porteuse pilote · Portatore pilota · R248/5,6M · C100 4,7µ · R245 39K · Sandcastle · 12V FB · U3' · 12V · 18,9V · 25V · U7 (an R339-IC406)

Stereo = 12V
Mono = 6V
Zweiton = 0V

Demodulator 5,74MHz mit Kennungs-Decoder
Demodulator 5,74MHz with identification decoder
Demodulateur 5,74MHz avec decodeur d'identification
Demodulatore 5,74MHz con decoder identificatore

T462 BC 548 B · R242 56K · R243 56K · Stereo · Zweiton · 0,2V ss · 117,5Hz · 274,1Hz · Dual sound · Double son · Due suoni · T461 BC 548 B · R235 910 · C90 10n · R265 6,8K · D512 1N4148 · D510 1N4148 · L722 · C87 10n · R250 4,7K · T471 BC 558 B · T472 BC 558 B · R270/56K · R271/56K · D517 1N4148 · D518 1N4148 · R264/1,2K · R266/1,2K · R262 18K · R263 18K · C119 100µ · R267 47K · R268 47K · C121 10n

Stereo-Matrix

R280 100 · R281 27K · R283 1K · T467 BC558B · C128 47µ · T466 BC548B · R286/1M · R287/8,2K · C126/0,1µ · T468 BC548B · R282 12K · R284 1K · R289 2,2K · Raumklang · Acoustic-effect · Effet acoustique · Effetto acustico

R277 10K · T465 BC548B · R278 47K · R279 10K · R288 56K · R293 8,2K · R298 12K · R303 8,2K · R307 15K · C148 1µ · R308 6,8K · R291 3,6K · C143 1µ · R296 4,7K · C144 1µ · R301 3,6K · C146 1µ · R306 10K · C147 4,7µ

R106 10µ · C116 10n · C114 47µ · C113 10µ · R261 10K · C111 1µ · R244 22K · C118 4,7µ · C112 1µ · C127 4,7µ · C133 33n · C142 10µ · C136 1,8n · C135 47n · R330 5,6K · R331 22K · C162 2,2n · R332 820 · R319 33K · D530 1N4148 · C163 4,7µ · M10 · R333 1K · D526 1N 4148 · C155 100µ · C161 0,33µ · C172 1,5n · R336 100 · IC 404 TDA 4941 · C117 4,7µ · IC 405 TDA 4292 · C181 0,33µ · R353 1K · M11 · C183 4,7µ · R351 22K · R352 820 · C182 1n · D527 1N4148 · D533 1N4148 · D532 1N4148 · C139 1,8n · C138 33n · C137 22µ · C132 100µ · C131 10n · R360 82K · C192 1,5n · C185 100µ · R356 100 · R273 470 · R272 470 · DB925 · DB918 · 4,8V · 0V AV= 12V

Stereo-Klangregler
Stereo sound regulation
Réglage stéréo-tonalité
Regolazione tonalità stereo

BS 175 · T459 BC 548B · T458 BC548B · R389 47K · R388 47K · R392 22K · R390 47K · R391 22K · D516 1N4148 · D515 1N4148 · BU2098

R274 100K · C122 10µ · C123 10µ · R276 100K

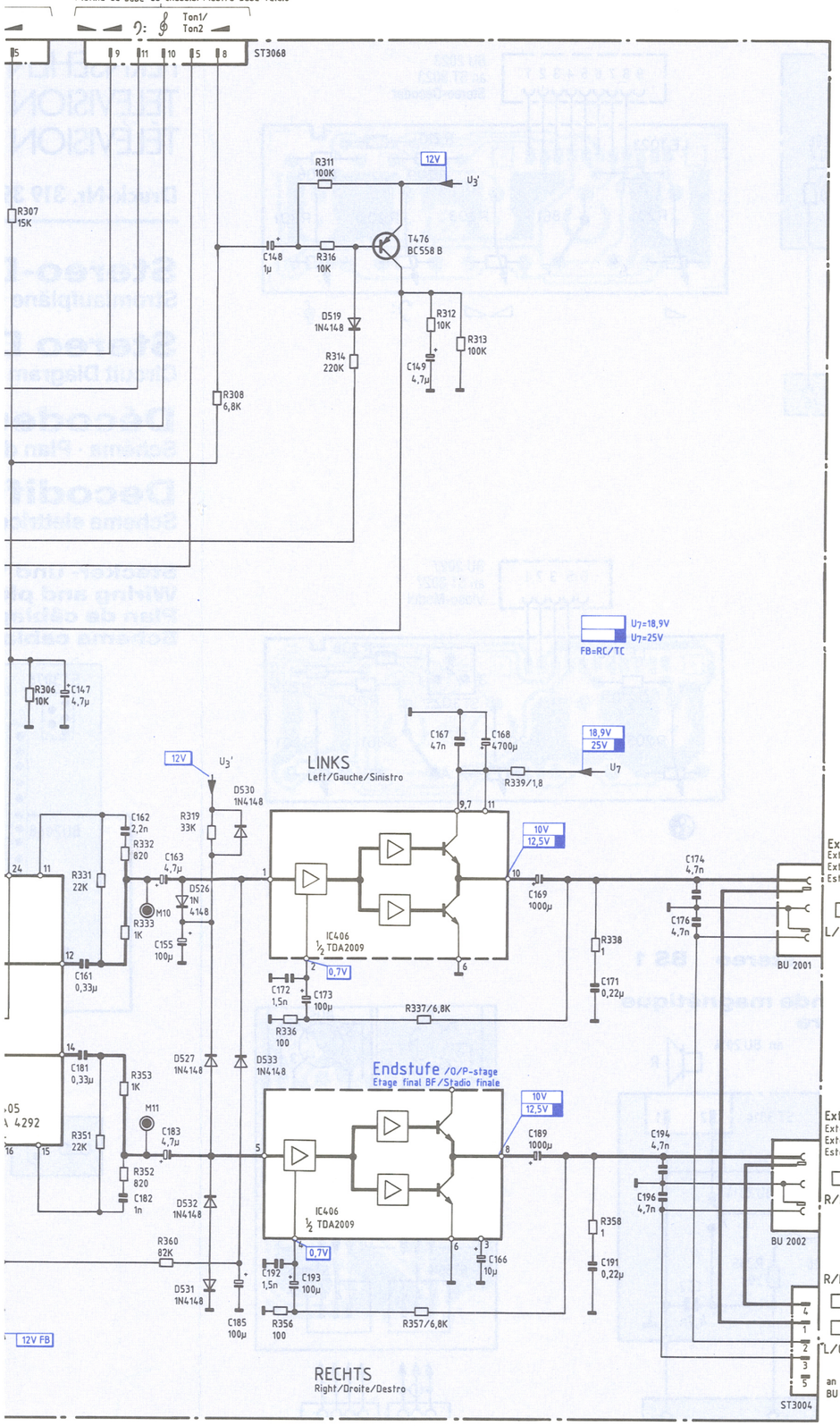
Stereo/K2 Stereo/K1
an BU2007 LED-Anzeige/LED-display
Affichage à LED/LED-indicatore

an BU2001

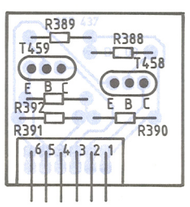
an ST3099 Chassis-Grundplatte
Base board
Platine de base/Piastra base

Stereo-AV-Buchse
Stereo AV socket
Prise son AV/Presa audio AV

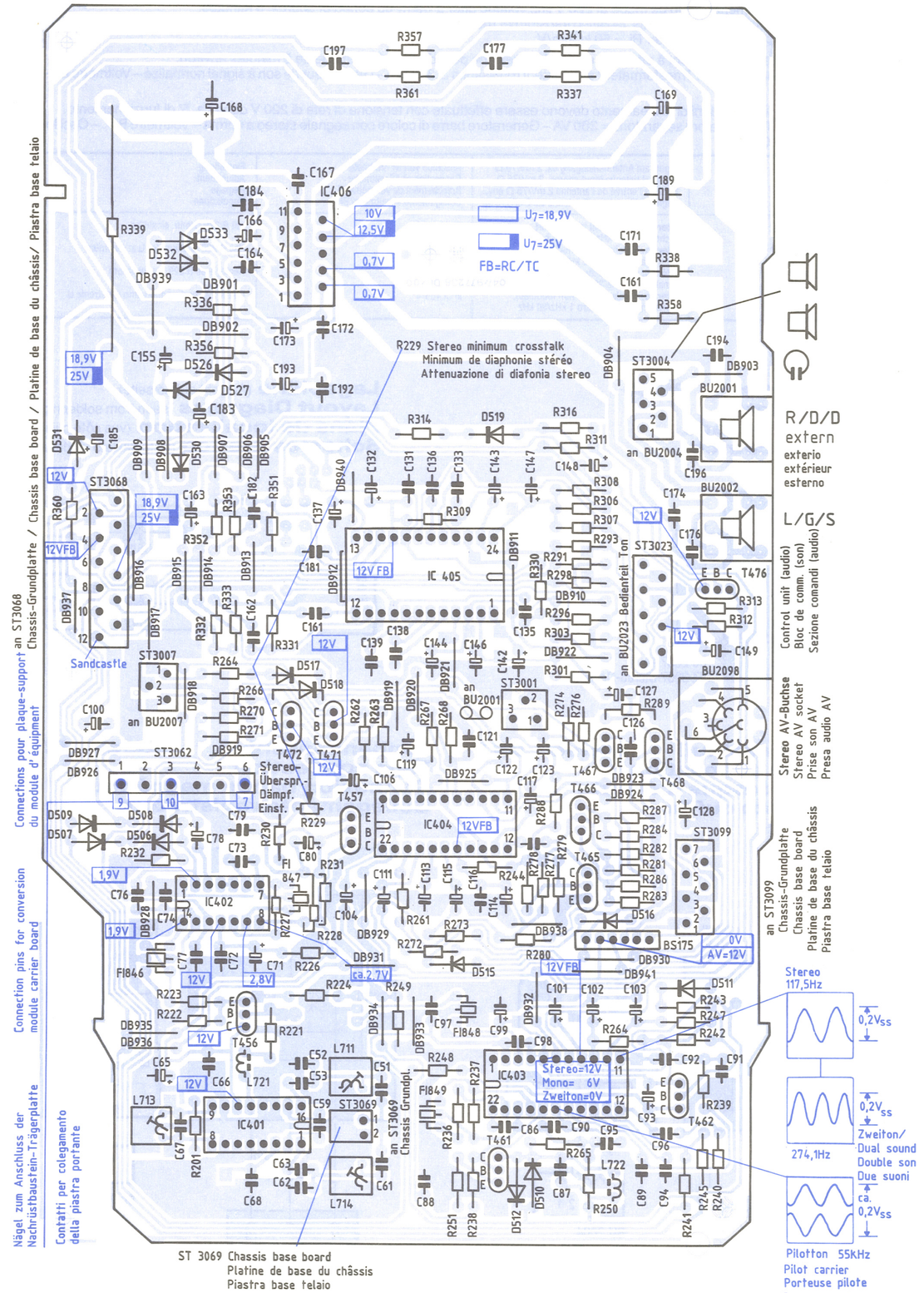
FB-Funktionen an ST3068 Chassis Grundplatte /Chassis base board
Platine de base du châssis/Piastra base telaio



Tonschaltplatte
Audio switch board
Bloc comm. son
Piastra comm. suoni
BS 175



Lageplan (Ansicht auf Lötseite) **Layout Diagram** (seen from soldering side) **Bestell-Nr. 349 353 942**
Plan de localisation (vus côté cuivre) **Schema pratico** (visto dal lato saldatura)



Service-Einstellungen Adjustments Réglage Regolazioni

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 5 Minuten vorzunehmen.
Erforderliche Meß- und Prüfgeräte: Trenntransformator (Belastbarkeit ≥ 300 VA) – Tongenerator mit normgerechtem Signal – NF-Voltmeter oder Oszilloskop.

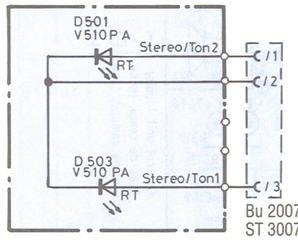
All adjustments and alignments are to be made at 220 V line voltage after a warm-up period of approx. 5 minutes.
Required test and measurement instruments: Isolating transformer (power rating ≥ 300 VA) – Color bar generator with standard stereo signal – Oscilloscope (with DC input) – Multimeter Ri = 50 kOhm/V.

Tous les réglages et alignements sont à effectuer en 220 V après une période de préchauffage de 5 minutes environ.
Appareils de mesure nécessaires: Transformateur d'isolement (puissance ≥ 300 VA) – Générateur de son à signal normalisé – Voltmètre BF – Oscilloscope

Tutte le regolazioni e le operazioni di allineamento devono essere effettuate con tensione di rete di 220 V dopo ca. 5' di funzionamento.
Strumenti necessari: Trasformatore separatore = 300 VA – Generatore barre di colore con segnale stereo a norma – Voltmetro B.F. – Oscilloscopio (con ingresso C.C.).

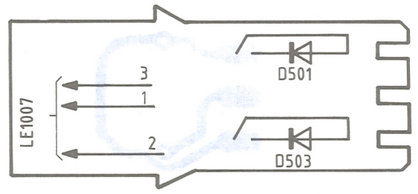
Art der Einstellung Type of adjustment Type de réglage Tipo de regolazione	Signal auf Antenneneingang ca. 2 mV/75 Ω Signal at antenna input approx. 2 mV/75 Ω Signal à l'entrée de l'antenne 2 mV/75 Ω env. Segnale all'ingresso di antenna ca. 2 mV/75 Ω	Anschluß von NF-Voltmeter Connection of AF voltmeter Branchement de voltmètre BF Collegamento al voltmetro BF	Einstellung Adjustment Réglage Regolazione
Stereo-Übersprechdämpfung	**Stereo:** linker Kanal unmoduliert, rechter Kanal 1 kHz/30 kHz Hub	an IC 405/4	mit R 229 U/min. einstellen
Stereo minimum crosstalk	**Stereo:** left channel unmodulated, right channel 1 kHz/30 kHz deviation	to IC 405/4	Use R 229 to adjust for U at minimum
Minimum de diaphonie	**Stéréo:** canal gauche non modulé, canal droit 1 kHz/30 kHz déviation	à IC 405/4	Régler avec R 229 sur minimum
Attenuazione di diafonia stereo	**Stereo:** canale sinistro non modulato, diviazione canale destro 1 kHz/30 kHz	al CI 405/4	Con R 229 portare al minimo la corrente U

Anzeigeplatte BS 80
Indicator Plate
Platine d'affichage
Piastra Indicatrice

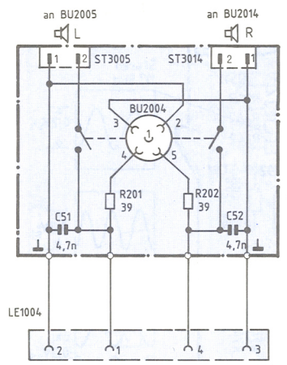


Bu 2007 an
ST 3007 Stereo-Decoder

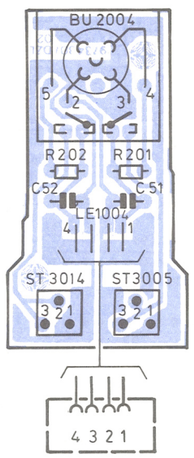
Lagepläne (Ansicht auf Lötseite)
Layout Diagrams (seen from soldering side)
Plans de localisation (vus côté cuivre)
Schemas pratico (visto dal lato saldatura)



Kopfhöreranschluß stereo BS 1
Headphone connection
Connexion casque d'écoute
Collegamento cuffia

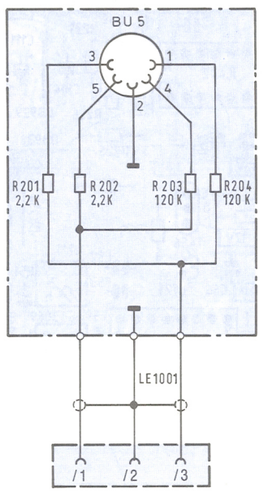


BU 2004 an ST 3004
Stereo-Decoder

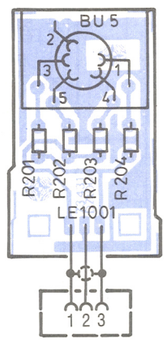


BU 2004
an ST 3004
Stereo-Decoder

Tonbandanschluß stereo BS 3
Tape connection
Connexion bande magnétique
Collegamento registratore

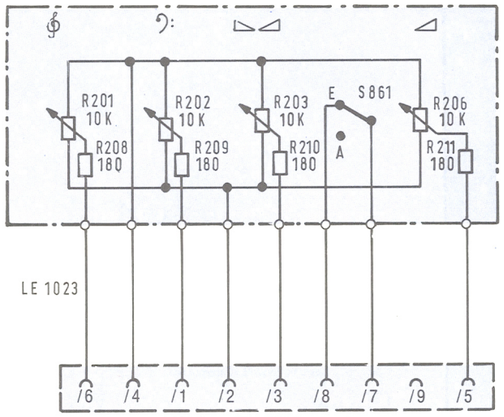


BU 2001 an ST 3001
Stereo-Decoder



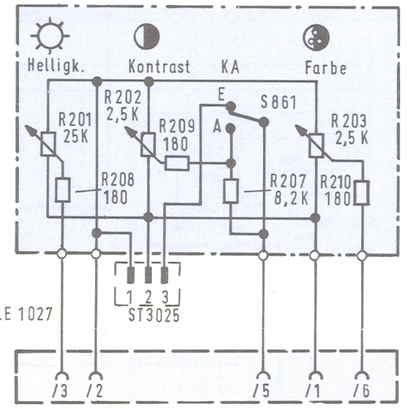
Bu 2001
an ST 3001
Stereo-Decoder

Bedienteil (Ton) BS 21
Control section (Audio)
Module de commande (Son)
Sezione comandi (Suono)



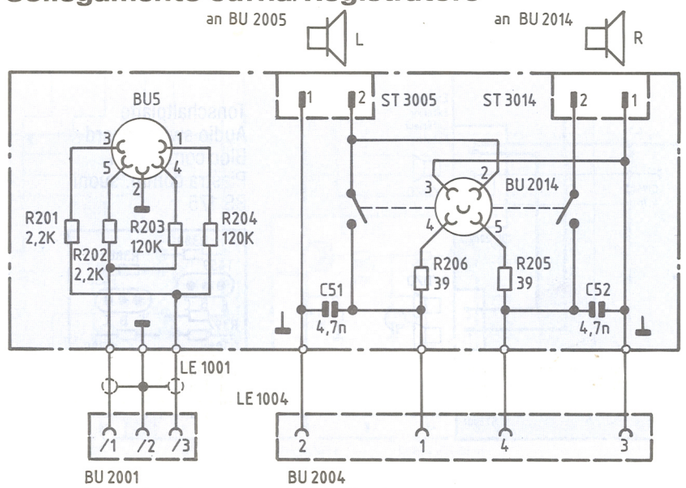
BU 2023 an ST 3023 Stereo-Decoder

Bedienteil (Bild) BS 20
Control section (Video)
Module de commande (Image)
Sezione comandi (Video)



BU 2027 an ST 3027 Video-Modul

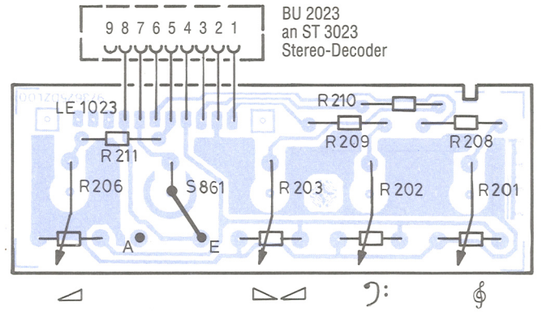
Kopfhörer/Tonbandanschluß stereo BS 1
Headphone/Tape connection
Connexion casque d'écoute/Bande magnétique
Collegamento cuffia/Registratore



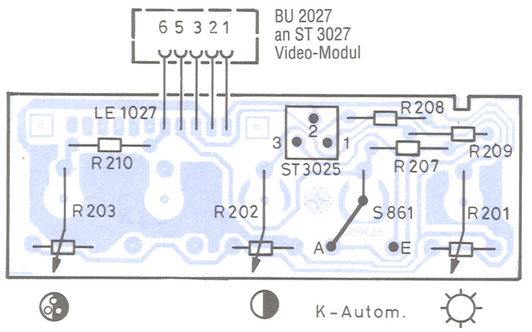
BU 2001
Stereo-Decoder
ST 3001

BU 2004
Stereo-Decoder
ST 3004

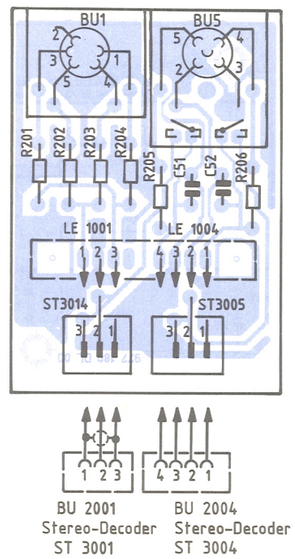
Lagepläne (Ansichten auf Lötseite)
Layout Diagrams (seen from soldering side)
Plan de localisation (vus côté cuivre)
Schema pratico (visto dal lato saldatura)



BU 2023
an ST 3023
Stereo-Decoder



BU 2027
an ST 3027
Video-Modul



BU 2001
Stereo-Decoder
ST 3001

BU 2004
Stereo-Decoder
ST 3004

Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange · Lista parti di ricambio

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!
N.B.: When demanding Spare Parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number!**
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer **en tout cas** le **numéro de la pièce** à 9 chiffres!
Importante: Ordinare **sempre** con il **numero di codice** a 9 cifre!

Position	Pr.-Gr.	Bestell-Nr. Stock-No. No. d'article Nr. d'ordine	Bezeichnung	Item	Description	Descrizione
BS 136		**349 353 942**	**Stereo-Decoder 5 A**	**Stereo Decoder 5 A**	**Décodeur stéréo 5 A**	**Decodificat. Stereo 5 A**
C 65/71/ 101/102/ 103/114/ 128	N*	309 412 682	Elko 47 µF/20%/25 V	Elko 47 µF/20%/25 V	Elko 47 µF/20%/25 V	Condens. elettr. 47 µF 20 % 25 V
C 78/137	R*	309 411 725	Elko 22 µF/20%/35 V	Elko 22 µF/20%/35 V	Elko 22 µF/20%/35 V	Condens. elettr. 22 µF 20% 35 V
C 80/93/ 106/113/ 122/123/ 142/166	N*	309 411 718	Elko 10 µF/20%/35 V	Elko 10 µF/20%/35 V	Elko 10 µF/20%/35 V	Condens. elettr. 10 µF 20% 35 V
C 99	A	309 414 807	Elko 220 µF/20%/16 V	Elko 220 µF/20%/16 V	Elko 220 µF/20%/16 V	Condens. elettr. 220 µF 20% 16 V
C 100/104/ 117/118/ 127/147/ 149/163/ 183	N*	309 410 739	Elko 4,7 µF/20%/35 V	Elko 4,7 µF/20%/35 V	Elko 4,7 µF/20%/35 V	Condens. elettr. 4,7 µF 20% 35 V
C 111/112/ 143/144/ 146/148	N*	309 410 749	Elko 1 µF/20%/35 V	Elko 1 µF/20%/35 V	Elko 1 µF/20%/35 V	Condens. elettr. 1 µF 20% 35 V
C 119/132/ 155/173/ 185/193	N*	309 413 520	Elko 100 µF/20%/25 V	Elko 100 µF/20%/25 V	Elko 100 µF/20%/25 V	Condens. elettr. 100 µF 20% 25 V
C 168	H	309 414 816	Elko 4700 µF +50-10%/ 35 V	Elko 4700 µF +50-10%/ 35 V	Elko 4700 µF +50-10%/ 35 V	Condens. elettr. 4700 µF +50-10% 35 V
C 169/189	A	309 414 800	Elko 1000 µF +100-10%/ 25 V	Elko 1000 µF +100-10%/ 25 V	Elko 1000 µF +100-10%/ 25 V	Condens. elettr. 1000 µF +100-10% 25 V
D 506-512/ 515-519/ 527/ 530-533	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diodo 1 N 4148
FI 846	C	309 160 831	Keramikfilter 5,5 MHz	Ceramic filter 5,5 MHz	Filtre céramique 5,5 MHz	Filtro ceramico 5,5 MHz
FI 847	B	309 160 820	Keramikfilter 5,5 MHz Diskrimin.	Ceramic filter 5,5 MHz discrim.	Filtre céramique 5,5 MHz discriminat.	Filtro ceramico 5,5 MHz discrimin.
FI 848	A	309 160 828	Keramikfilter 5,74 MHz	Ceramic filter 5,74 MHz	Filtre céramique 5,74 MHz	Filtro ceramico 5,74 MHz
FI 849	B	309 160 829	Keramikfilter 5,74 MHz Diskrimin.	Ceramic filter 5,74 MHz discrim.	Filtre céramique 5,74 MHz discriminat.	Filtro ceramico 5,74 MHz discrimin.
IC 401	J	309 368 362	IC-TDA 2545 A	IC-TDA 2545 A	IC-TDA 2545 A	CI-TDA 2545 A
IC 402	E	309 368 268	IC-TBA 120 T	IC-TBA 120 T	IC-TBA 120 T	CI-TBA 120 T
IC 403	K	309 368 357	IC-TDA 4940 ZF	IC-TDA 4940 ZF	IC-TDA 4940 ZF	CI-TDA 4940 ZF
IC 404	M	309 368 358	IC-TDA 4941	IC-TDA 4941	IC-TDA 4941	CI-TDA 4941
IC 405	L	309 368 359	IC-TDA 4292	IC-TDA 4292	IC-TDA 4292	CI-TDA 4292
IC 406	J	309 368 363	IC-TDA 2009	IC-TDA 2009	IC-TDA 2009	CI-TDA 2009
	F	309 931 991	Kühlblech für IC 406	Colling sheet for IC 406	Tôle de refroidissem. p. IC 406	Dissipatore di calore p. CI 406
L 711	B	309 249 236	Bandfilterspule 39 MHz	Coil 39 MHz	Bobine 39 MHz	Bobina 39 MHz
L 713	B	309 249 237	Referenzkreisspule 39 MHz	Coil 39 MHz	Bobine 39 MHz	Bobina 39 MHz
L 714	B	309 249 238	Bandfilterspule 39 MHz	Coil 39 MHz	Bobine 39 MHz	Bobina 39 MHz
L 721	V*	309 255 931	Ferritdrossel 22 µH	Ferrite coil 22 µH	Bobine self ferrite 22 µH	Bobina ferrite 22 µH
L 722	U*	309 250 958	Drosselspule 850 µH	Choke coil 850 µH	Bobine self 850 µH	Bobina antidisturbo 850 µH
R 226	H*	309 530 668	Wid. 0207/100 Ohm FW	Resistor 0207/100 Ohm FW	Rés. 0207/100 Ohm FW	Resistenza 0207/100 Ω FW
R 229	A	309 504 921	Trimmwid. 5 kOhm/0,07 W	Variable resistor 5 kΩ/0,07 W	Rés. var. 5 kOhm/0,07 W	Var. res. 5 kOhm/0,07 W
R 339	C	309 580 940	Sicherungswid. 1,8 Ω/3 W	Fuse resistor 1,8 Ω/3 W	Rés. fusible 1,8 Ω/3 W	Resist. fusibile 1,8 Ω/3 W
ST 3001	N*	309 650 009	Steckerl. 3polig R 2,5	Connecting bar 3 poles R 2,5	Connecteur 3 pôles R 2,5	Lista spinotta 3 poli R 2,5
ST 3004	N*	309 650 010	Steckerl. 5polig R 2,5	Connecting bar 5 poles R 2,5	Connecteur 5 pôles R 2,5	Lista spinotta 5 poli R 2,5
ST 3007	N*	309 650 011	Steckerl. 3polig R 2,5	Connecting bar 3 poles R 2,5	Connecteur 3 pôles R 2,5	Lista spinotta 3 poli R 2,5
ST 3023	R*	309 650 012	Steckerl. 9polig R 2,5	Connecting bar 9 poles R 2,5	Connecteur 9 pôles R 2,5	Lista spinotta 9 poli R 2,5
ST 3062	N*	309 650 018	Steckerl. 6polig R 5	Connecting bar 6 poles R 5	Connecteur 6 pôles R 5	Lista spinotta 6 poli R 5
ST 3068	R*	309 650 007	Steckerl. 12polig R 2,5	Connect. bar 12 poles R 2,5	Connecteur 12 pôles R 2,5	Lista spinotta 12 poli R 2,5
ST 3069	N*	309 650 008	Steckerl. 2polig R 2,5	Connecting bar 2 poles R 2,5	Connecteur 2 pôles R 2,5	Lista spinotta 2 poli R 2,5
ST 3099	R*	309 650 013	Steckerl. 7polig R 2,5	Connecting bar 7 poles R 2,5	Connecteur 7 pôles R 2,5	Lista spinotta 7 poli R 2,5
T 456-459/ 461/462/ 465/466/ 468	N*	309 001 293	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B	Transistor BC 548 B
T 467/471/ 472/476	U*	309 001 226	Transistor BC 558 B	Transistor BC 558 B	Transistor BC 558 B	Transistor BC 558 B
BS 175	F	309 372 515	Ton-Schaltplatte	Audio switch board	Bloc comm. son	Piastra comm. suoni

TELEFUNKEN SERVICE

FERNSEHEN
TELEVISION
TÉLÉVISION

Schaltungsergänzung zum
Stereo-Chassis 415 A2
615 A2

Druck-Nr. 319 391 943

Stereo-Decoder-Baustein 3

Stromlaufpläne · Lagepläne · Service-Einstellungen · Ersatzteillisten

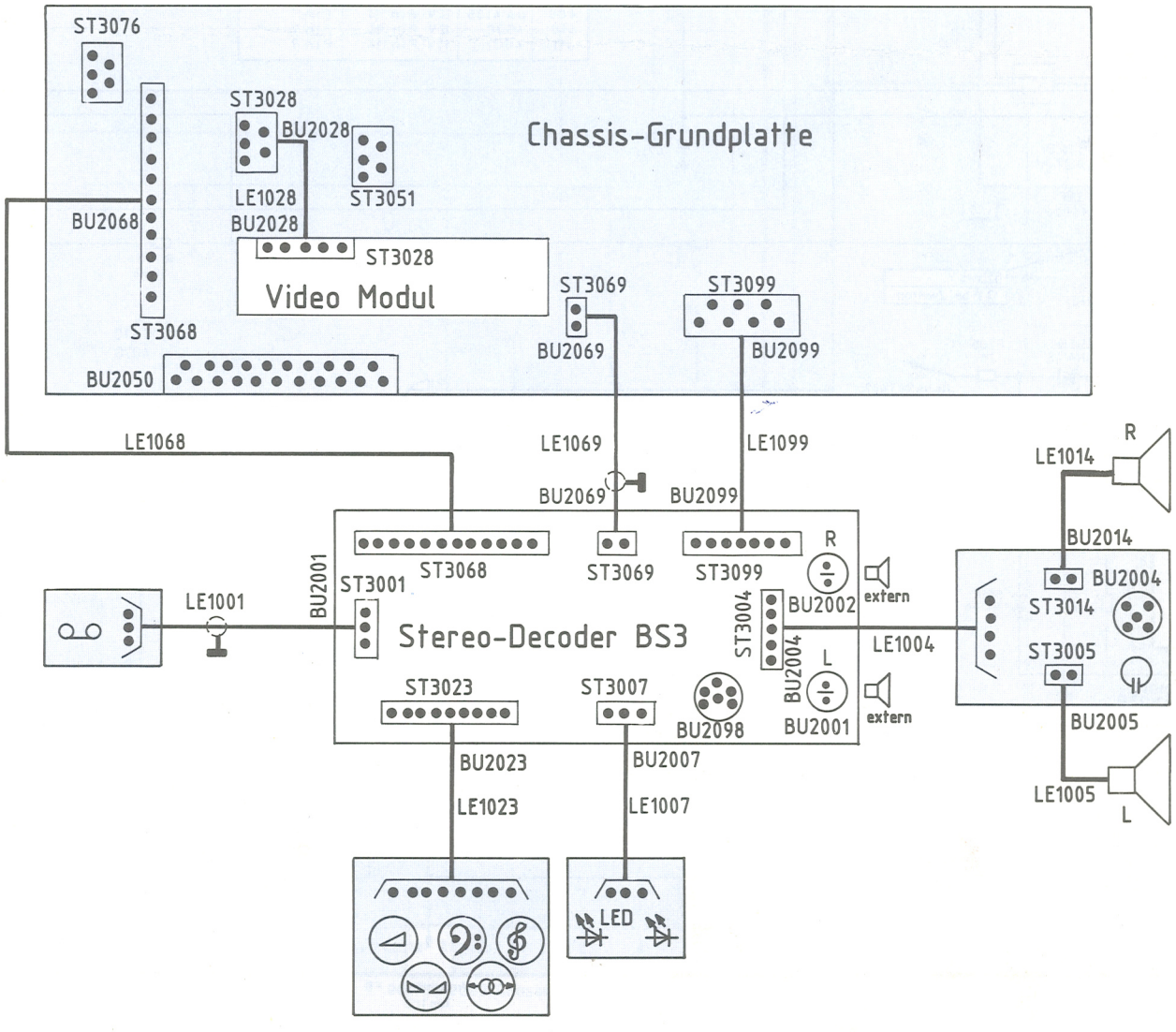
Wichtiger Hinweis

Wird in dieses Stereo-Farbfernsehgerät eine **Nachrüstbaustein-Trägerplatte BS 96,** E.-Nr. 318 951 904, montiert, sind folgende Abweichungen von der Einbauanleitung Druck-Nr. 319 121 395 zu beachten:

Die Anschlußnägel: 7, 9 und 10 befinden sich auf dem Decoder-Baustein-Stereo.

Der Widerstand R 232, 100 Ω, und der Elko C 78, 4,7 µF sind bereits auf dem Stereo-Decoder-Baustein bestückt.

Stecker- und Verdrahtungsplan



Stereo-Decoder-Baustein 3

Quasi - Parallelton ZF

Demodulator 5,5 MHz

Demodulator 5,74 MHz

Betriebsarten Umschalter

BU2001 an Tonbandbuchse

ST 3001

an ST 3069 Chassis Grundplatte

ST 3069

Nägel zum Anschluß der Nachrüstbaustein Trägerplatte

Nagel 9 — NF aus

Nagel 10 — NF ein

Nagel 7 — Stumm 2

Stumm 1

ST 3068

LE 1068 / 1

LE 1068 / 6

ST 3068/1-11 Stereo-Baustein an ST 3068 Chassis Grundplatte

IC 401 TDA 2840

IC 402 TBA 120 T

IC 403 TBA 120 T

IC 404 LM 567

IC 406 LM 567

IC 407 4052

1/2 µA 4136 IC 408

IC 410 4070

IC 411 4001

T452 BF 199

T453 BC 238

T458 BC 238 B

T459 BC 238 B

IC 407			
Pin 9	Pin 10	durchgeschaltet	Funktion
L	L	Pin 12 nach Pin 13 Pin 1 nach Pin 3	Ton 2
L	H	Pin 14 nach Pin 13 Pin 5 nach Pin 3	Mono
H	L	Pin 15 nach Pin 13 Pin 2 nach Pin 3	Ton 1
H	H	Pin 11 nach Pin 13 Pin 4 nach Pin 3	Stereo

IC	Typ	+ Vers. Spg.	⊥
408	µA 4136	12 V Pin 11	Pin 7
410	4070	12 V Pin 14	Pin 7
411	4001	12 V Pin 14	Pin 7

Betriebsartenkennung

3 - 6 V_{ss}

274,1 Hz

117,5 Hz

Zweiton

Einsteller Zweiton Kennung

Einsteller Stereo Kennung

Stereo

12 V 0 V bei Zweiton

12 V 0 V bei Stereo

11,5 V bei Stereo / 1. Ton

0,3 V bei Mono / 2. Ton

Kennfrequenzen

Pilot Träger 55 KHz

Umschaltung FB Ton 1/2

Links

Rechts

BU2001 an Tonbandbuchse

Einstellstufe Hand und FB

an Bedienteil Ton BU 2023

Basis-Breite (Schalter)

Links

Rechts

LINKS

RECHTS

IC 410 4070

IC 412 1/2 TDA 2009

IC 414 4066

Endstufe

LED Treiber

NF-Eingang AV

0V AV aus
12V AV ein

bei U_7 = 20V

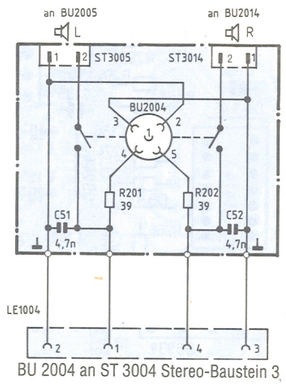
bei U_7 = 25V

Stereo/Ton 1 an LED-Anzeige

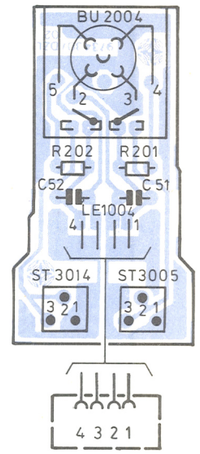
Stereo/Ton 2 BU2007

an BU 2099 Chassis-Grundplatte

Kopfhöreranschluß stereo BS 1

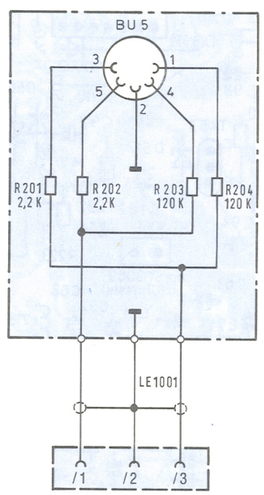


BU 2004 an ST 3004 Stereo-Baustein 3

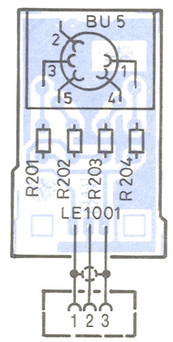


BU 2004
an ST 3004
Stereo-Decoder
Baustein

Tonbandanschluß stereo BS 3



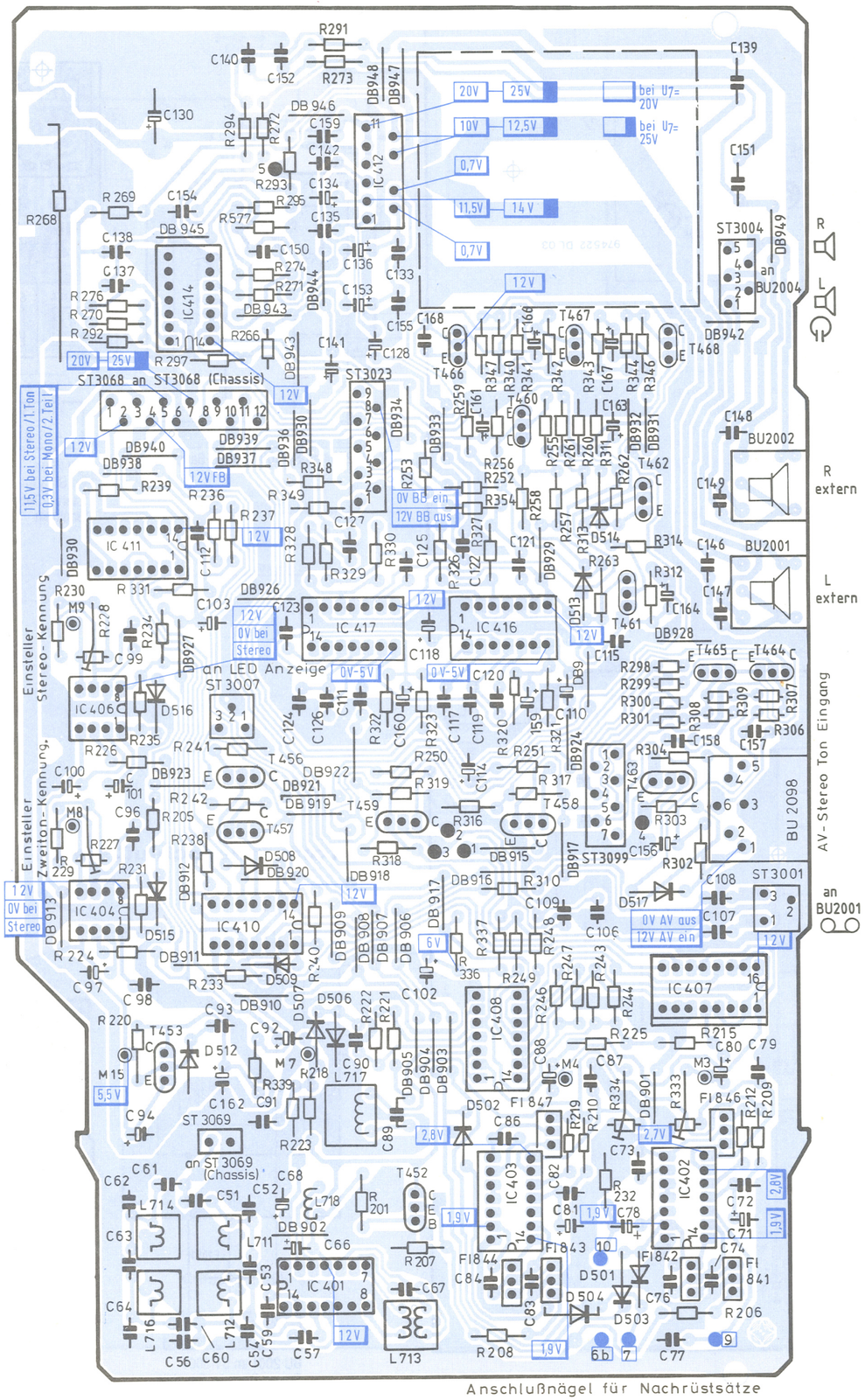
BU 2001 an ST 3001
Stereo-Decoder Baustein



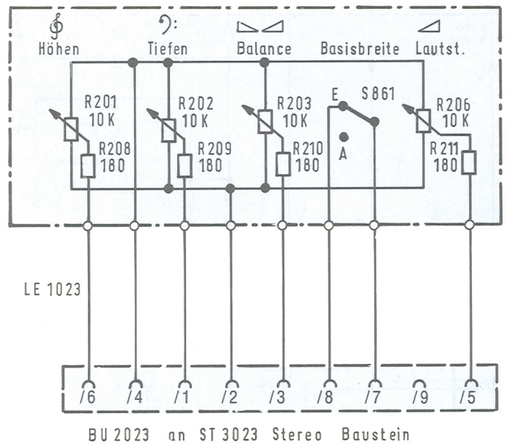
BU 2001
auf ST 3001
Stereo-Decoder
Baustein

Stereo-Decoder-Baustein 3 BS 132 Bestell-Nr. 349 353 933

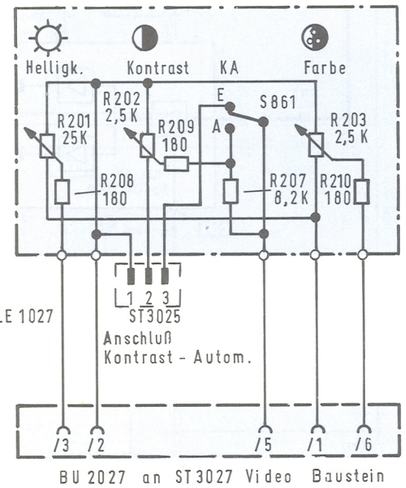
Lageplan (Ansicht auf Lötseite)



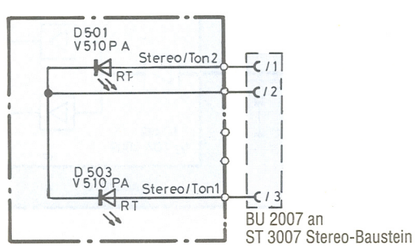
Bedienteil (Ton) BS 21



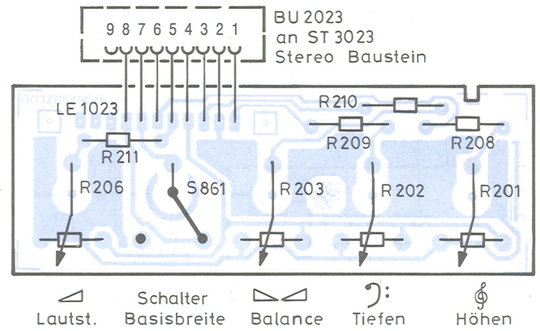
Bedienteil (Bild) BS 20

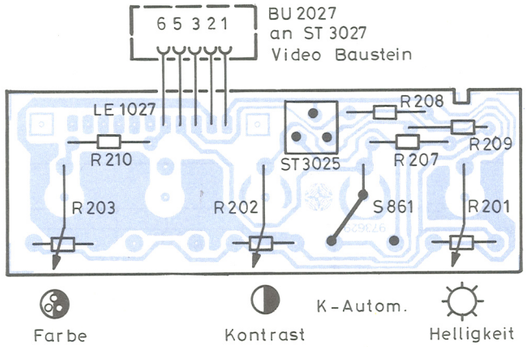


Anzeigeplatte 2 BS 80

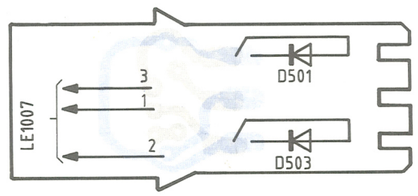


Lagepläne (Ansichten auf Lötseite)





Bestell-Nr. 309 659 137



Service-Einstellungen

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 5 Minuten vorzunehmen.

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Trenntransformator (Belastbarkeit ≧ 600 VA)

Tongenerator mit normgerechtem Signal

NF-Voltmeter

Oszillograf (mit Gleichspannungseingang)

Frequenzzähler

Einstell-folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang ca. 2 mV/60 Ω	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von NF-Volt-meter	Zähler	Sichtgerät (Oszillograf)	Einstellung
1	Pegel-voreinstellung	**Stereo:** linker Kanal unmoduliert, rechter Kanal 1 kHz/ 30 kHz Hub		M 3 M 4			mit R 333 U_{eff} = 165 mV einstellen mit R 334 U_{eff} = 330 mV einstellen
2	Pilotträger-selektion	Stereo oder Zweiton				M 7	mit L 717 U_{max} einstellen
3	Kennfrequenz Zweiton		Nagel 7 auf Masse		M 8		mit R 227 274,1 Hz einstellen
4	Kennfrequenz Stereo		Nagel 7 auf Masse		M 9		mit R 228 117,5 Hz einstellen
5	Stereo-Matrix	siehe Einstellfolge 1				ST 3001/3	mit R 333 U_{min} einstellen

Ersatzteilliste

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
BS 80		**309 659 137**	**Anzeigeplatte 2**
D 501/503	U* K*	309 327 066 309 900 311	Leuchtdiode V 510 PA, rot Zugentlastung
BS 132		**349 353 933**	**Decoder-Baustein 3 stereo**
BU 2001/2	B	309 671 965	Lautsprecherbuchse, 3polig
BU 2098	F	309 679 954	NF-Buchse, 6polig
C 68/80/ 88/92	P*	309 410 734	Elko 1 µF 20 % 50 V
C 71/81/98/ 101-103/ 156	N*	309 412 682	Elko 47 µF 20 % 25 V
C 94/118	A	309 414 807	Elko 220 µF 20 % 16 V
C 78/97/100/ 110/11/ 128/41/63/ 64/66/67	N*	309 410 739	Elko 4,7 µF 20 % 35 V
C 114/136/ 153/162	N*	309 413 520	Elko 100 µF 20 % 25 V
C 130	E	309 414 802	Elko 2200 µF + 100 - 10 % 35 V
C 134/ 159-161	N*	309 411 718	Elko 10 µF 20 % 35 V
C 139/151	A	309 414 800	Elko 1000 µF + 100 - 10 % 25 V
D 501-4/ 506-9/ 513-17	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148
D 512	R*	309 325 141	Diode BZX 55 B 6 V 8
FI 841/42	C	309 160 831	Keramikfilter 5,5 MHz
FI 843/44	A	309 160 828	Keramikfilter 5,74 MHz
FI 846	B	309 160 820	Keramikfilter 5,5 MHz Diskriminator
FI 847	B	309 160 829	Keramikfilter 5,74 MHz Diskriminator
IC 401	K	309 368 232	IC TDA 2840
IC 402/3	E	309 368 268	IC TBA 120 T
IC 404/6	G	309 368 328	IC LM 567 CN
IC 407	F	309 368 217	MOS-IC MC 14052 B

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
IC 408	F	309 368 329	IC µA 4136 PC
IC 410	E	309 368 332	MOS-IC 4070 B
IC 411	B	309 368 244	MOS-IC CD 4001 B
IC 412	J	309 368 363	IC TDA 2009
	F	309 931 991	Kühlkörper f. IC 412
IC 414	E	309 368 163	MOS-IC CD 4066
IC 416/17	K	309 368 333	IC TDA 4290 - 2 S
L 711/12/ 14/16	C	309 249 173	Bandfilterspule
L 713	D	309 249 172	Referenzkreisspule
L 717	F	309 249 215	Pilotträgerspule 55 kHz
L 718	V*	309 255 919	Ferritdrossel 22 µH
R 209/10	H*	309 530 668	Widerstand 0207 100 Ohm FW
R 227	A	309 504 924	Trimmwid. 2,5 kOhm 0,07 W für Kennfrequenz 2-Ton-Betrieb
R 228	B	309 509 401	Trimmwid. 10 kOhm 0,07 W für Kennfrequenz Stereo
R 268	C	309 580 940	Sichwid. 1,8 Ohm 3 W
R 333/34	A	309 504 921	Trimmwid. 5 kOhm 0,07 W für Amplitude 1/2
ST 3001	N*	309 650 009	Steckerleiste, 3polig R 2,5 Snap-in
ST 3004	N*	309 650 010	Steckerleiste, 5polig R 2,5 Snap-in
ST 3007	N*	309 650 011	Steckerleiste, 3polig R 2,5 Snap-in
ST 3023	R*	309 650 012	Steckerleiste, 9polig R 2,5 Snap-in
ST 3068	R*	309 650 007	Steckerleiste, 12polig R 2,5 Snap-in
ST 3069	N*	309 650 008	Steckerleiste, 2polig R 2,5 Snap-in
ST 3099	R*	309 650 013	Steckerleiste, 7polig R 2,5 Snap-in
T 452	T*	309 001 042	Transistor BF 199
T 453/ 456-60/ 463-66/ 468	R*	309 001 949	Transistor BC 238 B
T 461/62/67	T*	309 001 248	Transistor BC 308 B

TELEFUNKEN SERVICE

FERNSEHEN
TELEVISION
TÉLÉVISION

Schaltungsergänzung zum
Stereo-Chassis 415 A2
615 A2

Druck-Nr. 319 392 358

Stereo-Decoder-Baustein 5R

Stromlaufpläne · Lagepläne · Service-Einstellungen · Ersatzteillisten

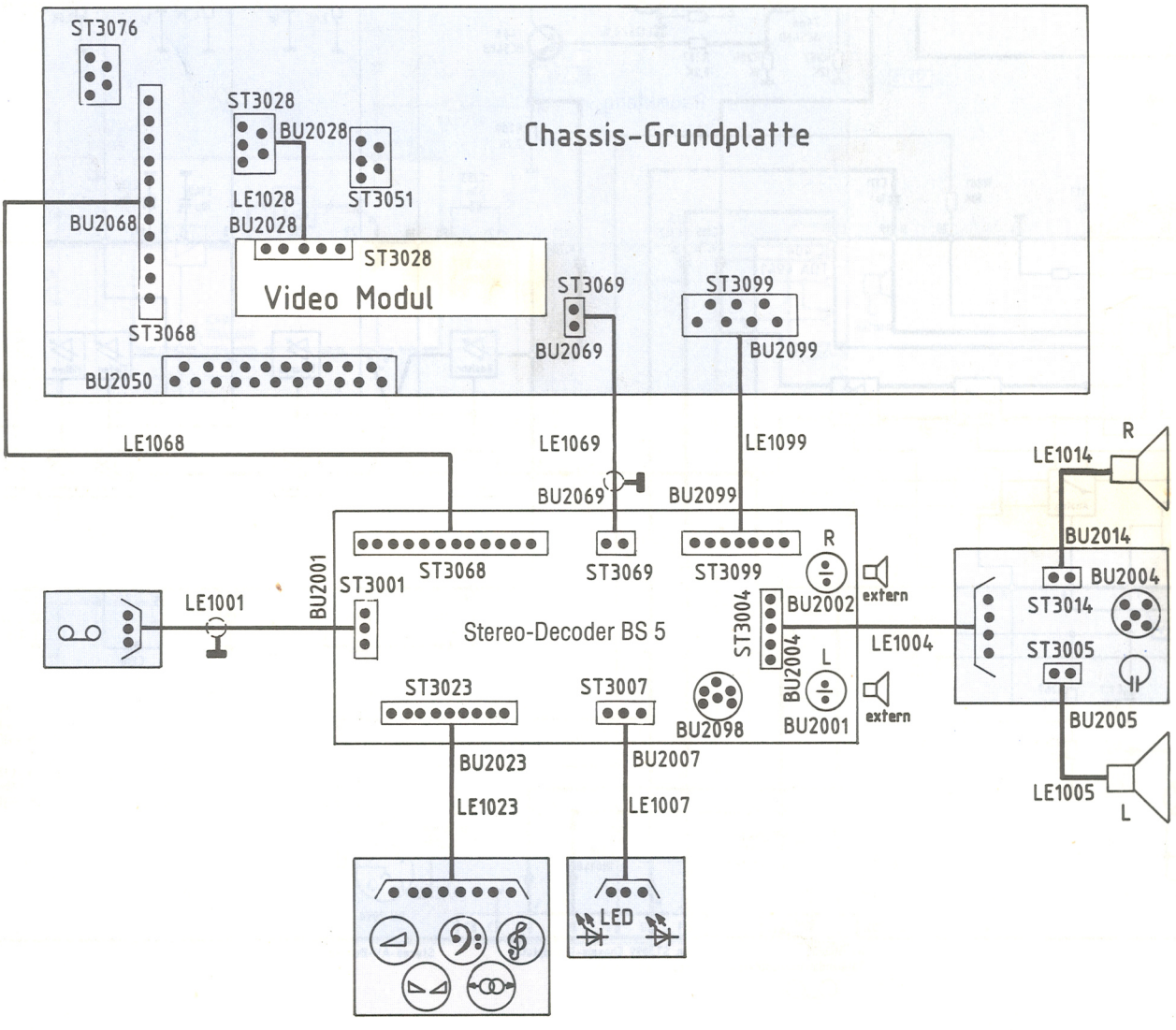
Wichtiger Hinweis

Wird in dieses Stereo-Farbfernsehgerät eine **Nachrüstbaustein-Trägerplatte BS 96,** E.-Nr. 318 951 904, montiert, sind folgende Abweichungen von der Einbauanleitung Druck-Nr. 319 121 395 zu beachten:

Die Anschlußnägel: 7, 9 und 10 befinden sich auf dem Stereo-Decoder-Baustein.

Der Widerstand R 232 und der Elko C 78 sind bereits auf dem Stereo-Decoder-Baustein bestückt.

Stecker- und Verdrahtungsplan



Stereo-Decoder-Baustein 5

Quasi-Parallelton-ZF

Demodulator 5,5MHz

Demodulator 5,74MHz mit Kennungs-Decoder

Stereo-Matrix

Raumklang

Stereo-Klangregler

IC 401 TDA 2545 A

IC 402 TBA 120 T

IC 403 TDA 4940

IC 404 TDA 4941

IC 405 TDA 4292

Stereo-Übersprech-Dämpfung

Nägel zum Anschluss der Nachrüstbaustein-Trägerplatte

an ST3069 Chassis-Grundplatte

an ST3068 Chassis-Grundplatte

an BU2023 Bedienteil Ton

FB-Funktione an ST3068 Cl

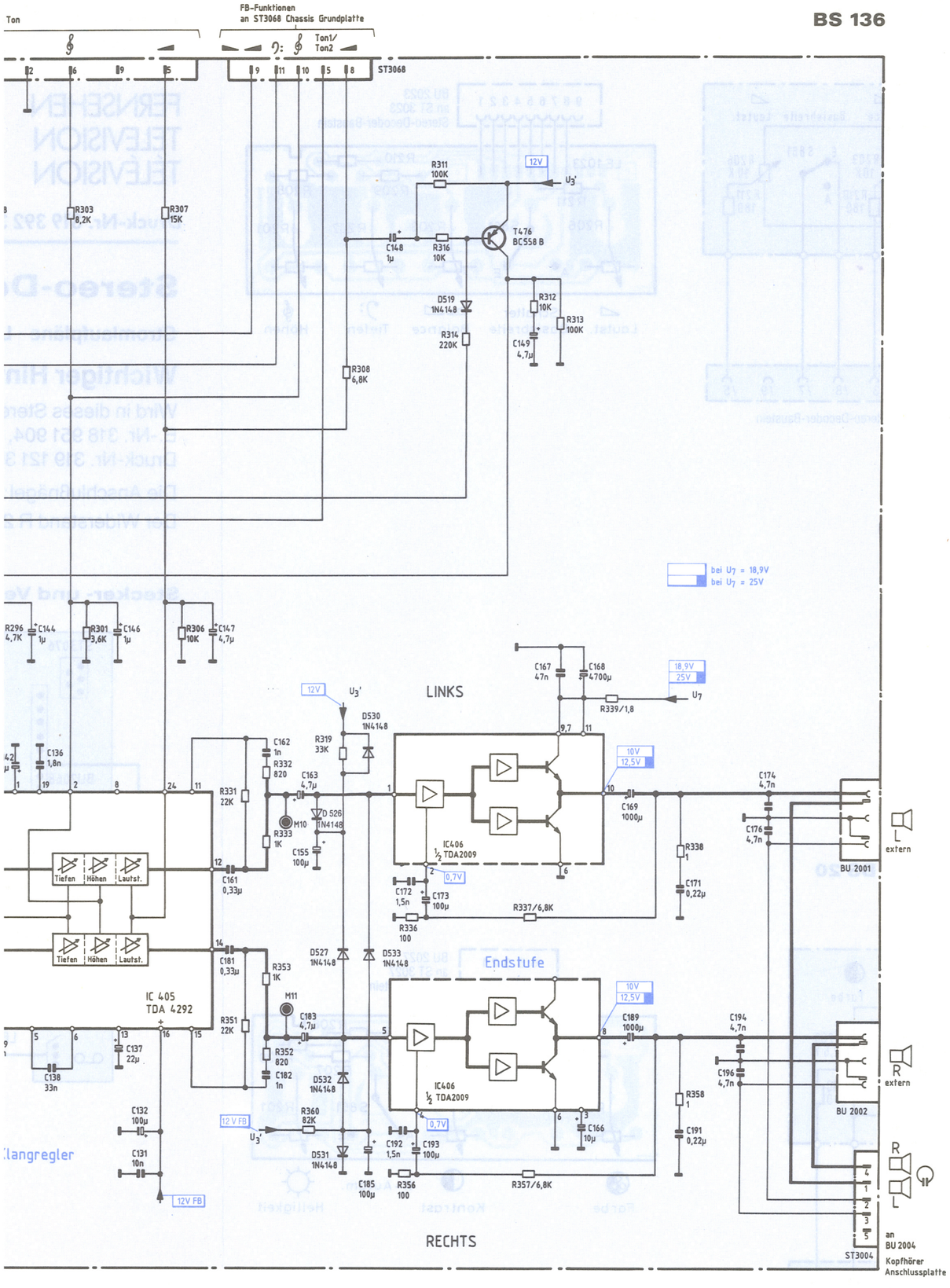
an BU2001 Tonbandanschlussplatte

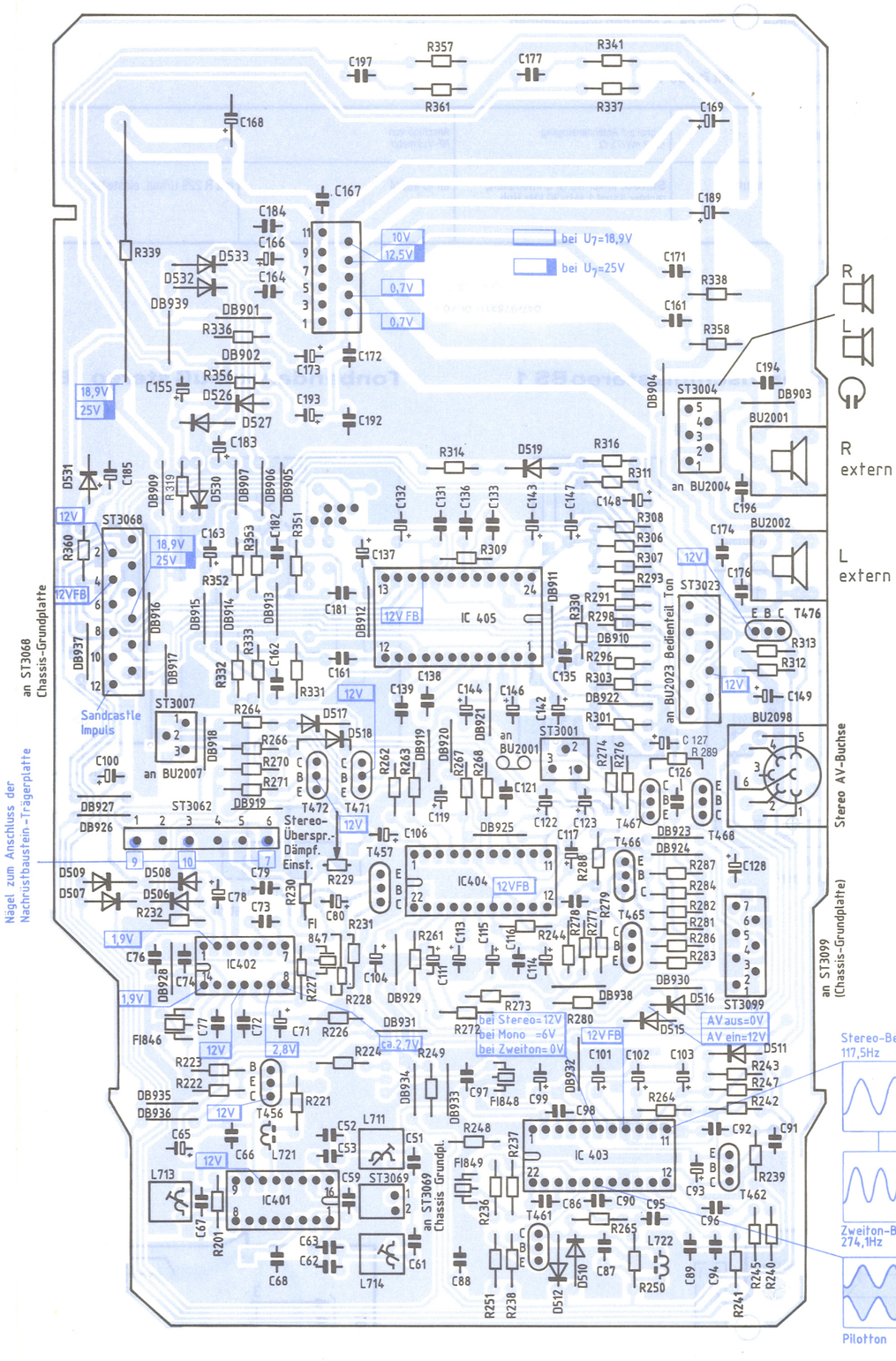
an ST3099 Chassis-Grundplatte (zur Peribuchse)

Stereo-AV-Buchse

Stereo/Ton2 an BU 2007 LED-Anzeige

Stereo/Ton1


FB-Funktionen
an ST3068 Chassis Grundplatte
Ton
Ton1/
Ton2
ST3068
LINKS
RECHTS
Endstufe
IC 405
TDA 4292
IC406
½ TDA2009
Tiefen
Höhen
Lautst.
Klangregler
BU 2001
BU 2002
extern
an
BU 2004
Kopfhörer
Anschlussplatte
ST3004
bei U7 = 18,9V
bei U7 = 25V


an ST3068
Chassis-Grundplatte
Nägel zum Anschluss der
Nachrüstbaustein-Trägerplatte
Sandcastle
Impuls
an BU2007
an BU2004
an BU2023 Bedienteil Ton
an ST3099
(Chassis-Grundplatte)
an ST3069
Chassis Grundpl.
Stereo AV-Buchse
R
L
R
extern
L
extern
IC 405
IC 404
IC 403
IC 402
IC401
Stereo-Überspr.-
Dämpf.
Einst.
bei U7=18,9V
bei U7=25V
bei Stereo=12V
bei Mono =6V
bei Zweiton=0V
AV aus=0V
AV ein=12V
Stereo-Betrieb
117,5Hz
Zweiton-Betrieb
274,1Hz
Pilotton 55kHz
0,2Vss
ca.
0,2Vss

Service-Einstellungen

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 5 Minuten vorzunehmen.

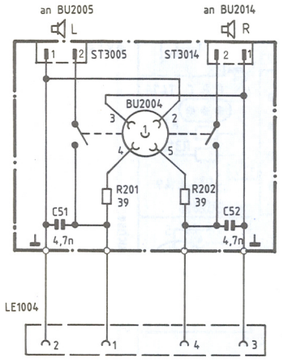
Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Trenntransformator (Belastbarkeit ≧ 300 VA)

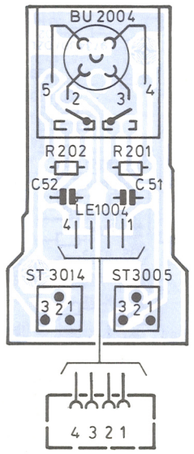
Tongenerator mit normgerechtem Signal
NF-Voltmeter oder
Oszilloskop

Einstell-folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang ca. 2 mV/75 Ω	Anschluß von NF-Voltmeter	Einstellung
1	Stereo-Übersprechdämpfung	**Stereo:** linker Kanal unmoduliert, rechter Kanal 1 kHz/30 kHz Hub	an IC 405/4	mit R 229 U/min. einstellen

Kopfhöreranschluß stereo BS 1

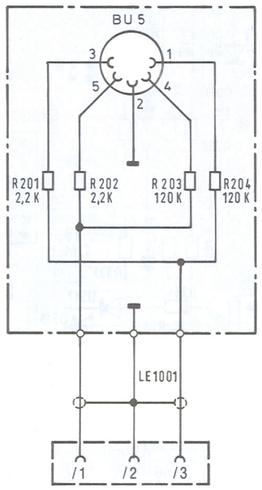


BU 2004 an ST 3004
Stereo-Decoder-Baustein

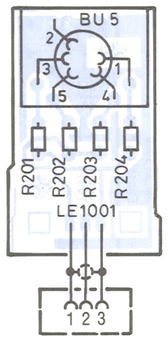


BU 2004
an ST 3004
Stereo-Decoder-
Baustein

Tonbandanschluß stereo BS 3

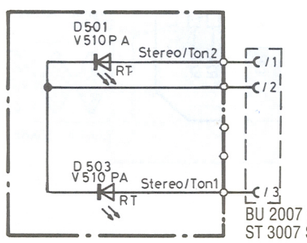


BU 2001 an ST 3001
Stereo-Decoder-Baustein

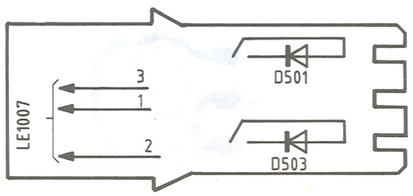


BU 2001
an ST 3001
Stereo-Decoder-
Baustein

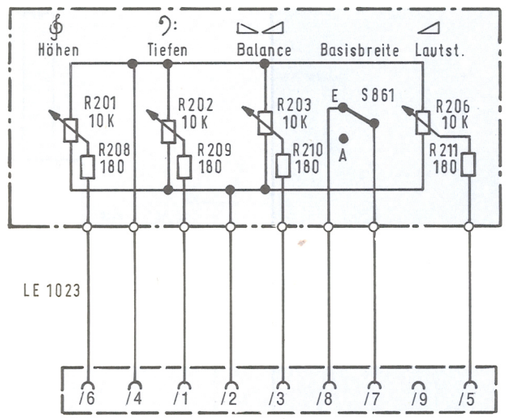
Anzeigeplatte BS 80



BU 2007 an
ST 3007 Stereo-Decoder-Baustein

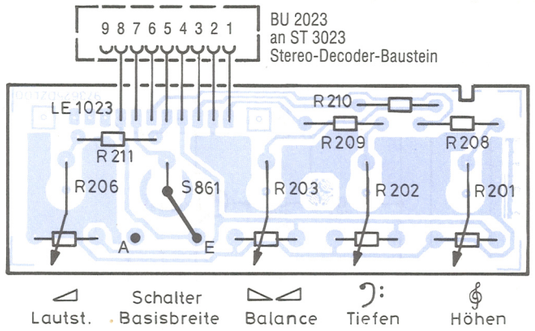


Bedienteil (Ton) BS 21

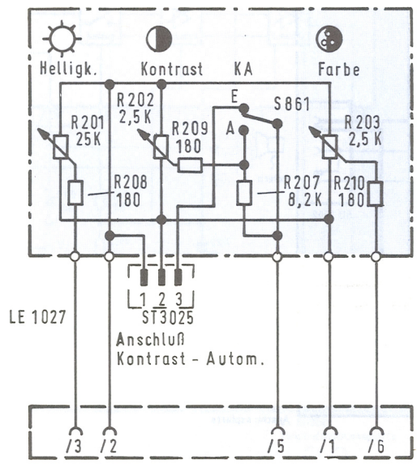


BU 2023 an ST 3023 Stereo-Decoder-Baustein

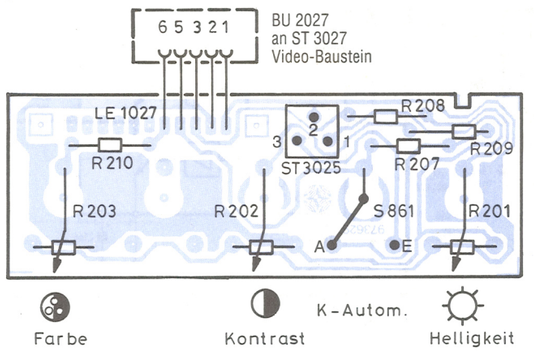
Lagepläne (Ansichten auf Lötseite)



Bedienteil (Bild) BS 20



BU 2027 an ST 3027 Video-Baustein



Ersatzteilliste

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
BS 136		**349 353 941**	**Decoder-Baustein 5 R Stereo**
BU 2001/ 2002	B	309 671 965	Lautsprecherbuchse, 3polig
BU 2098	F	309 679 954	AV-Buchse, 6polig
C 65/71/ 101/102/ 103/114/ 128	N*	309 412 682	Elko 47 µF/20 %/25 V
C 78/137	R*	309 411 725	Elko 22 µF/20 %/35 V
C 80/93/ 106/113/ 122/123/ 142/166	N*	309 411 718	Elko 10 µF/20 %/35 V
C 104/117/ 118/127/ 147/149/ 163/183	N*	309 410 739	Elko 4,7 µF/20 %/35 V
C 111/112/ 143/144/ 146/148	N*	309 410 749	Elko 1 µF/20 %/35 V
C 119/132/ 155/173/ 185/193	N*	309 413 520	Elko 100 µF/20 %/25 V
C 168	H	309 414 816	Elko 4700 µF+50-10 %/35 V
C 169/189	A	309 414 800	Elko 1000 µF+100-10 %/25 V
D 506-512- 515-519 526-527 530-533	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148
FI 846	C	309 160 831	Keramikfilter 5,5 MHz
FI 847	B	309 160 820	Keramikfilter 5,5 MHz Diskrimin.
FI 848	A	309 160 828	Keramikfilter 5,74 MHz
FI 849	B	309 160 829	Keramikfilter 5,74 MHz Diskrimin.
C 99	A	309 414 807	Elko 220 µF/20 %/35 V

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
IC 401	J	309 368 362	IC-TDA 2545 A
IC 402	E	309 368 268	IC-TBA 120 T
IC 403	K	309 368 357	IC-TDA 4940
IC 404	M	309 368 358	IC-TDA 4941
IC 405	L	309 368 359	IC-TDA 4292
IC 406	J	309 368 363	IC-TDA 2009
	F	309 931 991	Kühlblech f. IC 406
L 711	B	309 249 236	Bandfilterspule
L 713	B	309 249 237	Referenzkreisspule
L 714	B	309 249 238	Bandfilterspule
L 721	V*	309 255 919	Ferritdrossel 22 µH
L 722	U*	309 250 958	Drosselspule 850 µH
R 226	H*	309 530 668	Wid. 0207/100 Ohm FW
R 229	A	309 504 921	Trimmwid. 5 kOhm/0,07 W
R 339	C	309 580 940	Sicherungswid. 1,8 Ohm/3 W
ST 3001	N*	309 650 009	Steckerl. 3polig R 2,5
ST 3004	N*	309 650 010	Steckerl. 5polig R 2,5
ST 3007	N*	309 650 011	Steckerl. 3polig R 2,5
ST 3023	R*	309 650 012	Steckerl. 9polig R 2,5
ST 3062	N*	309 650 018	Steckerl. 6polig R 5
ST 3068	R*	309 650 007	Steckerl. 12polig R 2,5
ST 3069	N*	309 650 008	Steckerl. 2polig R 2,5
ST 3099	R*	309 650 013	Steckerl. 7polig R 2,5
T 456/457/ 461/462/ 465/466/ 468	N*	309 001 293	Transistor BC 548 B
T 467/471/ 472/476	U*	309 001 226	Transistor BC 558 B

TELEFUNKEN SERVICE

FERNSEHEN
TELEVISION
TÉLÉVISION

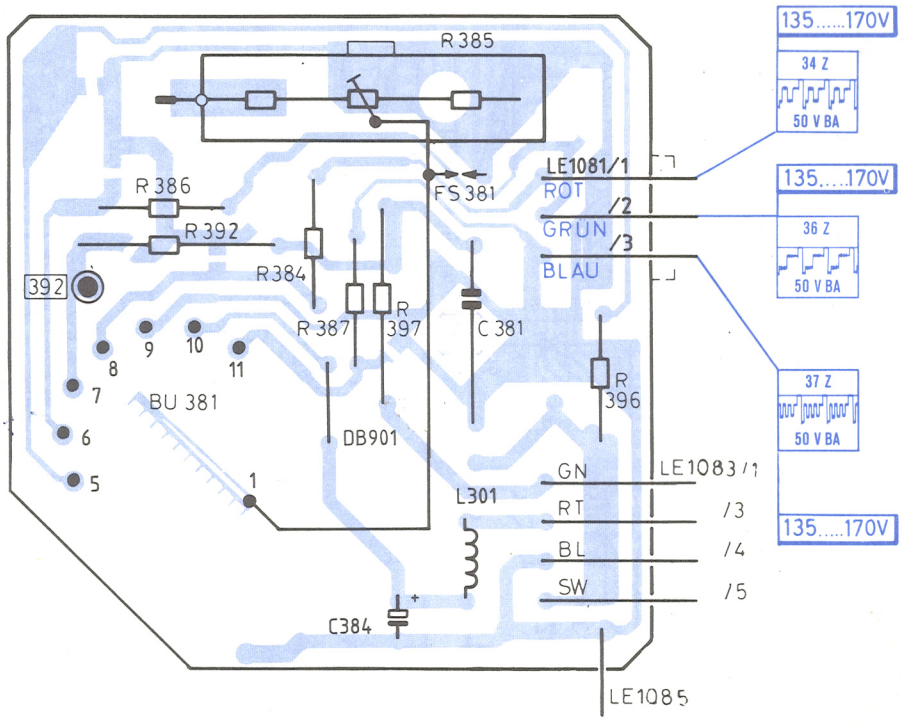
Chassis 615 A1
615 A2
615 A3

Druck-Nr. 319 391 945

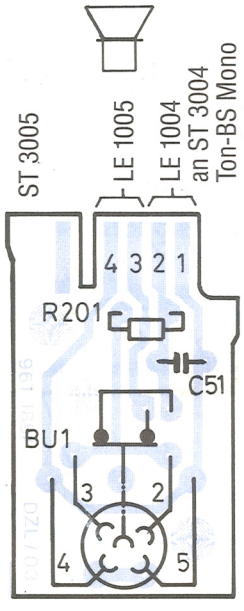
Lagepläne · Ersatzteillisten

Lagepläne (Ansichten auf Lötseite)

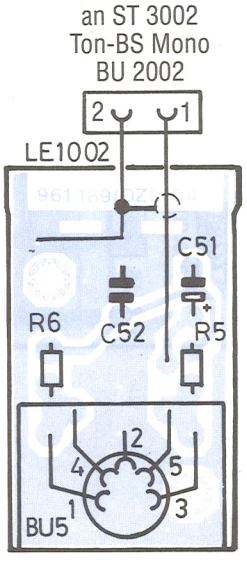
Bildröhrenplatte 27" BS 392 **Bestell-Nr. 309 377 947**



Kopfhöreranschluß 3
BS 1
Bestell-Nr. 309 671 953

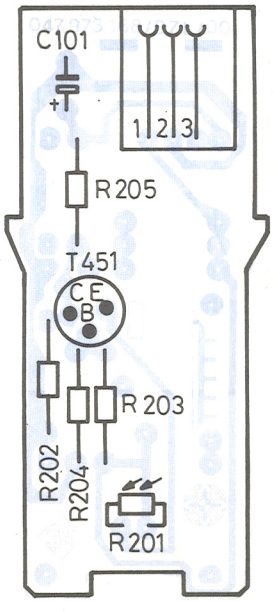


Tonbandanschluß 7
BS 3
Bestell-Nr. 309 671 978



Kontrast-Automatik 9
BS 28
Bestell-Nr. 309 327 064

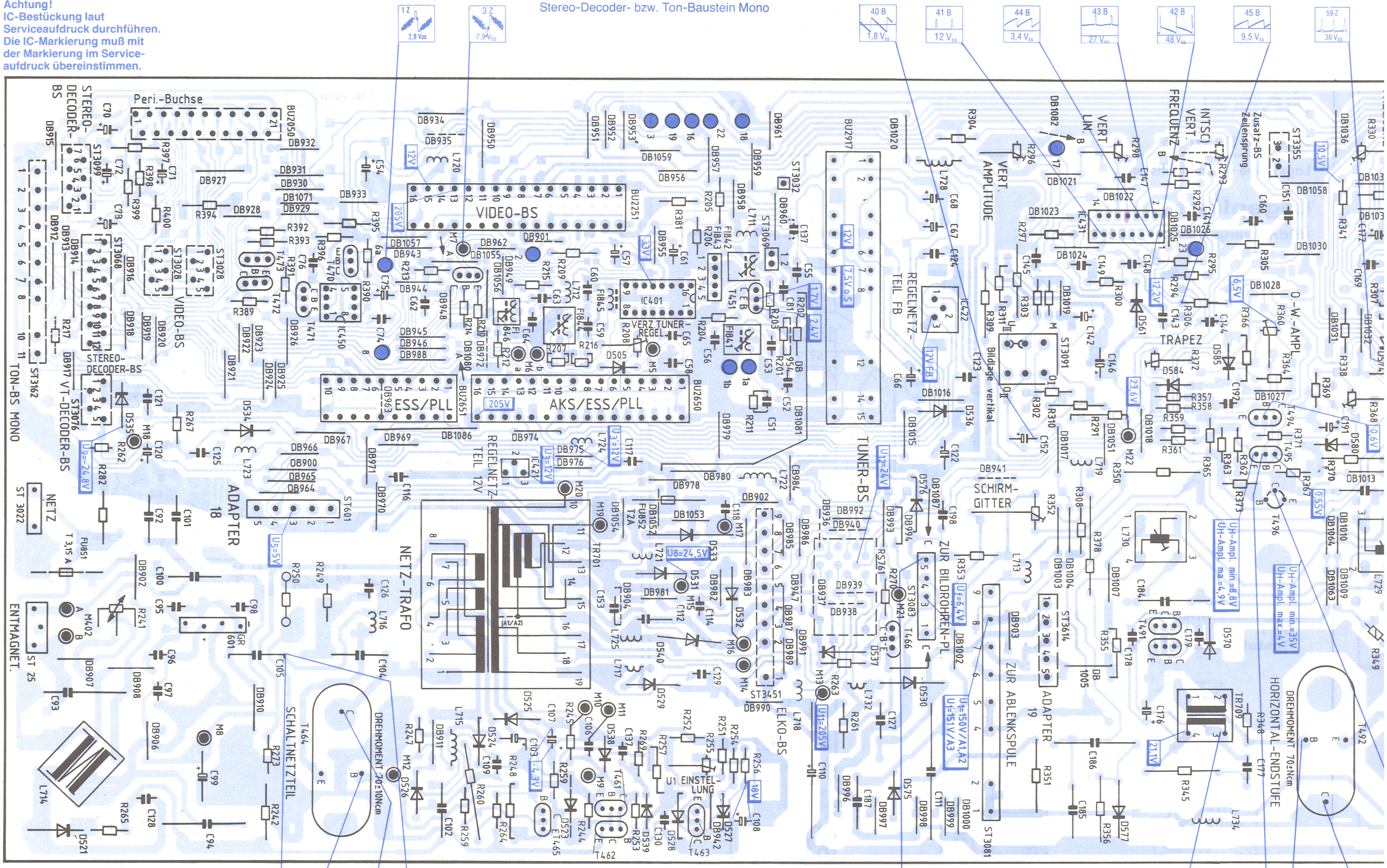
an LE 1025 Bedienteil
BU 2025



Chassis-Grundplatte

Achtung!
IC-Bestückung laut Serviceaufdruck durchführen. Die IC-Markierung muß mit der Markierung im Serviceaufdruck übereinstimmen.

Die Anschlußnägel 7, 9 und 10 befinden sich auf dem Stereo-Decoder- bzw. Ton-Baustein Mono

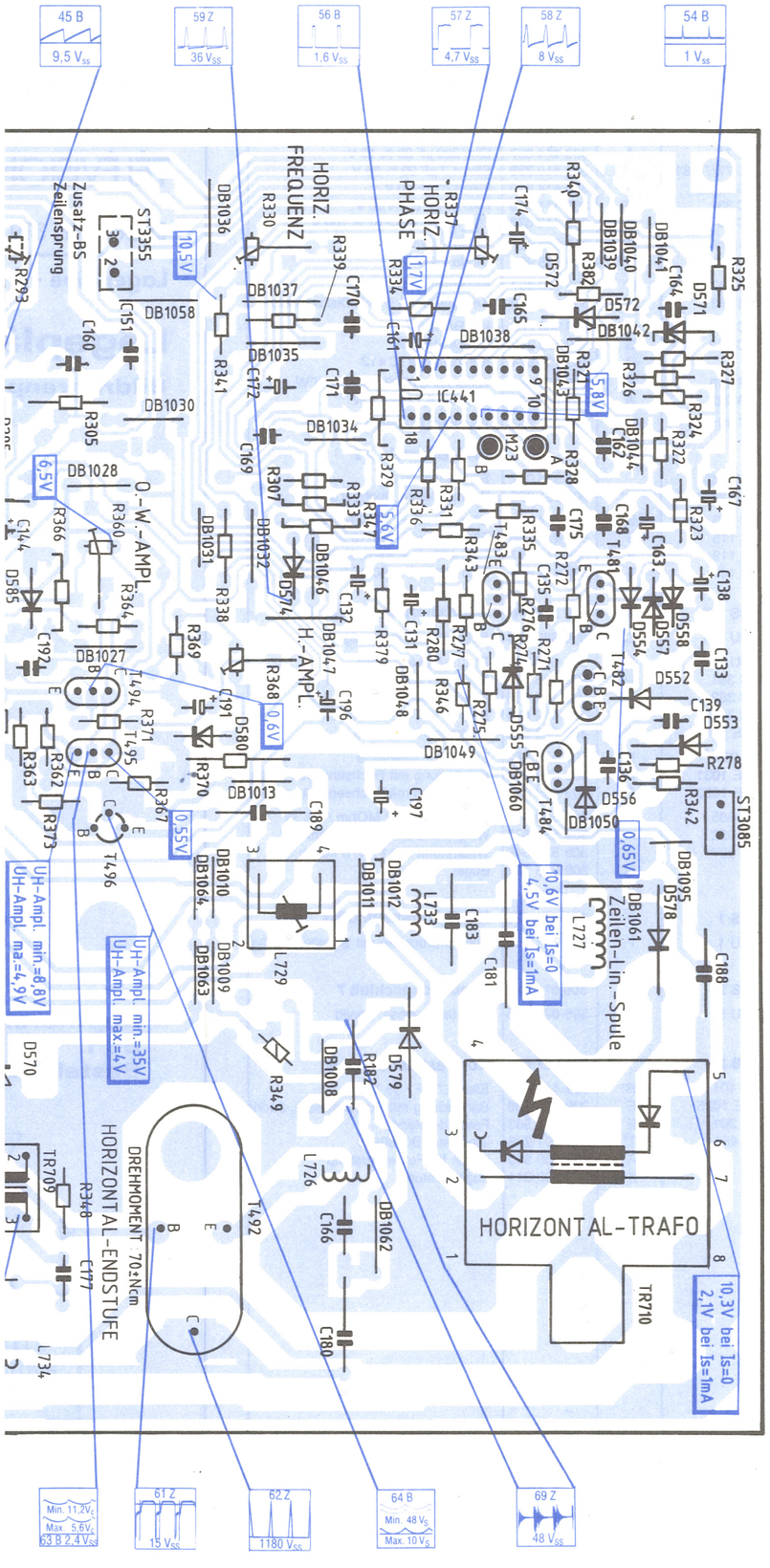


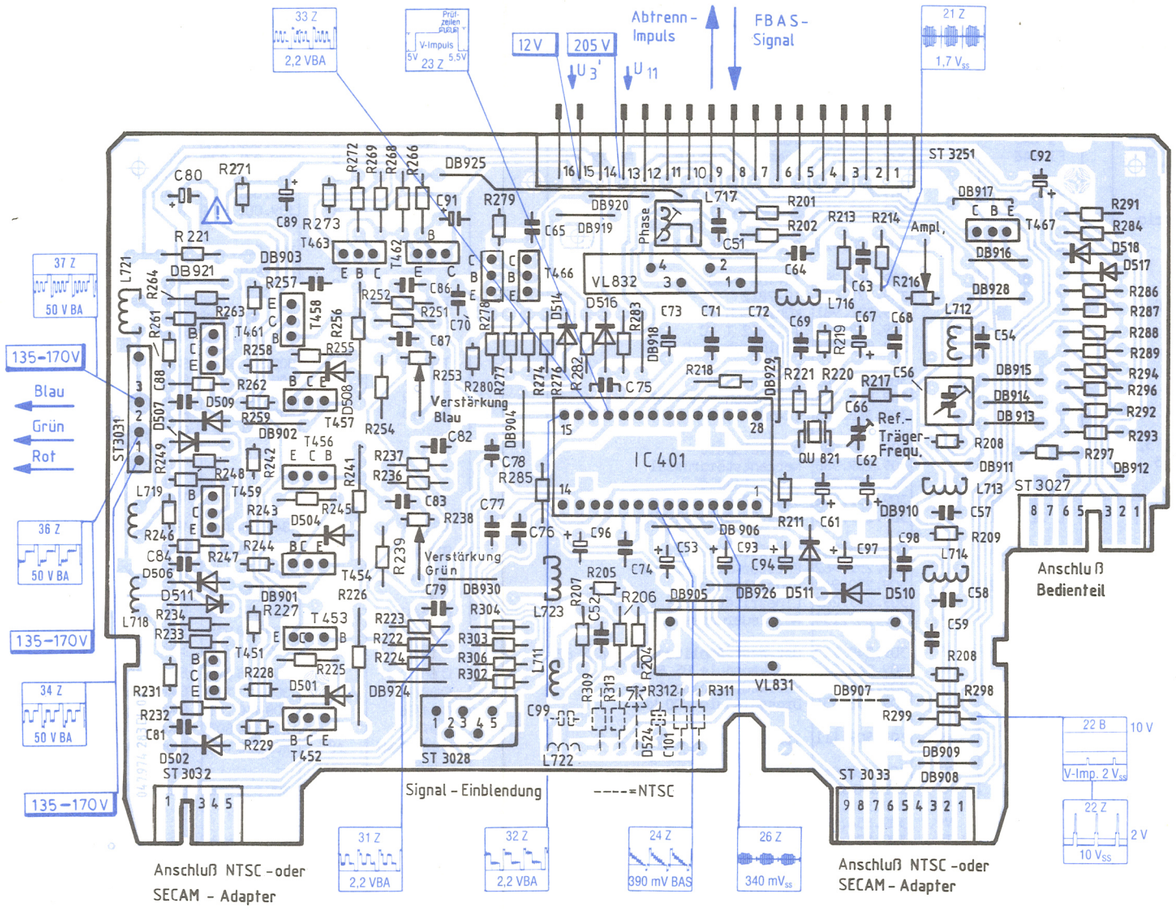
Das Chassis ist netzgetrennt. Die Trennstelle liegt im Netzteil. Um die VDE-Sicherheit zu gewährleisten, ist nach einer Reparatur sicherzustellen:

1. Auf Luft- und Kriechstrecken achten! Z.B. durchstehende Drähte ausgewechselter Bauelemente kurz abschneiden.
2. Sicherheitsbauteile ⚠ nur gegen Original-Ersatzteile auswechseln (siehe Stromlaufplan).

Video-Baustein 4 PAL BS 258

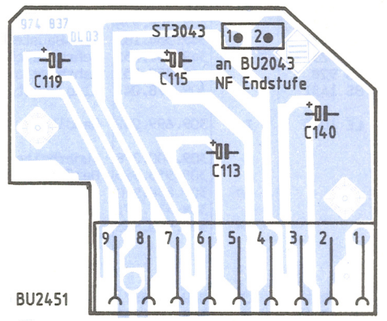
Bestell-Nr. 349 354 181





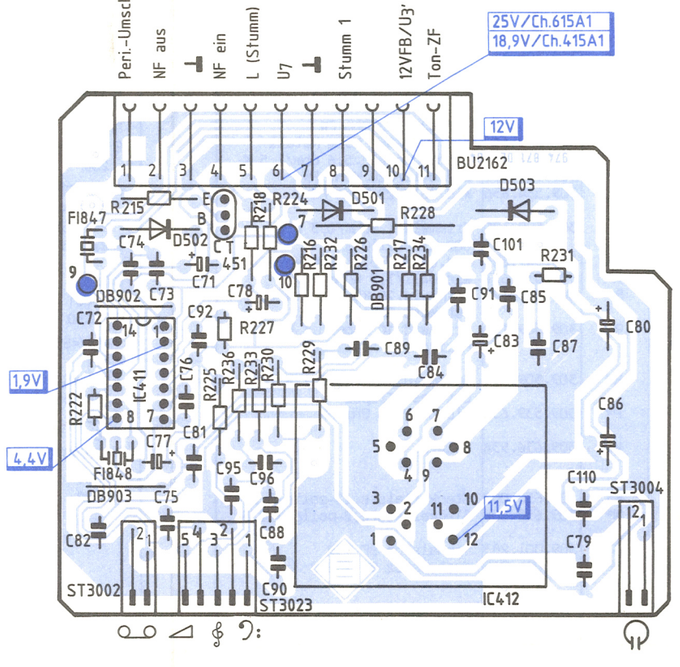
Elko-Baustein BS 1451

Bestell-Nr. 309 378 047



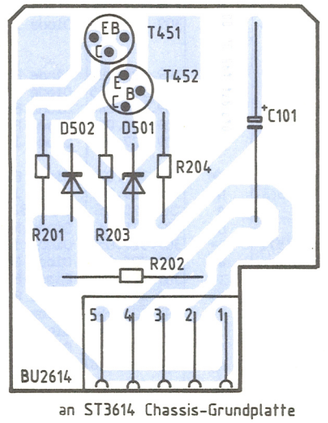
Ton-Baustein Mono BS 162

Bestell-Nr. 349 354 189



Adapter 19 BS 614

Bestell-Nr. 309 309 978



Ersatzteilliste

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
			KOMPLETTE BAUSTEINE
BS 258	PA	349.354.181	Video-Baustein 4 PAL
BS 614		309.309.978	Adapter 19
BS 162		349.354.189	Ton-Baustein Mono
BS 925		349.357.052	Mehrbereichstuner ET 063 DCC
BS 928		349.357.055	Mehrbereichst.ET 067 KCC
BS 1451		309.378.047	Elko-Baustein A 2
LE 1068	I	309.699.252	Bandltg.m.Buchsenl.11-adrig
	A	309.900.378	Tunerhalter
	D	309.955.925	Berührungsschutz
	W*	309.856.910	Riegel
	A	309.931.978	Abschirmung f.Synchron-IC
	K*	309.900.963	Kabelklammer
			CHASSISGRUNDPLATTE
BU 2091	U*	309.651.997	Steckbrücke f. vert. Mittellage
BU 2251/ 2650	B	309.651.945	Buchsenleiste,16-polig R 3,75
BU 2651	V*	309.651.967	Buchsenleiste,10-polig R 3,75
BU 2917	W*	309.651.988	Buchsenleiste,9-polig R 5
C 54/172	A	309.414.711	Elko 470 uF+100-10%/16 V
C [illegible]/174	N*	309.412.682	Elko 47 uF/20%/25 V
C [illegible] 66/ 68/107/ 131/163/ 191	N*	309.411.718	Elko 10 uF/20%/35 V
C 61	N*	309.413.520	Elko 100 uF/20%/25 V
C 67/132 138/144/ 161/176	P*	309.410.734	Elko 1 uF/20%/50 V
C 92/101	C	309.440.663	Kerko 2200 uF/20%/400 V AC
C 93/94	G	309.433.739	MPKO 0,22 uF/20%/275 V AC
C 99	J	309.418.404	Elko 150 uF+50-10%/385 V
C 100	A	309.433.745	MKTSKO 0,1 uF/20%/400 V
C 102	R*	309.433.751	MKTSKO 0,068 uF/20%/630 V
C 103	A	309.412.676	Elko 47 uF+50-10%/100 V
C 104	A	309.431.473	KPSKO 2,2 n/5%/2000 V (A1/A2)
C 104	A	309.431.474	KPSKO 1000 pF/5%/2000 V (A3)
C 108	P*	309.411.720	Elko 10 uF/20%/50 V
C 110	C	309.416.613	Elko 10 uF+50-10%/350 V
C 111	C	309.416.616	Elko 22 uF+50-10%/250 V
C 120	U*	309.413.485	Elko 100 uF+100-10%/35 V
C 122/146	A	309.414.800	Elko 1000 uF+100-10%/25 V
C 127	R*	309.430.470	Elko 10 uF+30-10%/63 V
C 142	R*	309.411.727	Elko 220 uF+100-10%/25 V
C 143	A	309.414.694	
C 152	D	309.414.773	Elko 2200 uF+100-10%/16 V
C [illegible]/196	N*	309.410.739	Elko 4,7 uF/20%/35 V
C [illegible]	W*	309.430.471	KPSKO 150 pF/5%/1500 V
C 181	D	309.432.608	KPSKO 8500 pF/5%/1500 V
C 197	C	309.416.614	Elko 22 uF+50-10%/250 V
C 198	R*	309.440.660	Kerko 1000 pF/20%/1 KV
D 505/ 554-558/ 570/572/ 574/584/ 585	R*	309.325.927	Diode 1 N 4148
D 521	A	309.325.956	Diode 1 N 4007
D 522/553	U*	309.325.069	Diode BA 157
D 523/533	A	309.325.088	Diode BYW 16/50
D 524-526 528/537	A	309.327.979	Diode 1 P 644
D 527/571	R*	309.325.089	Diode BZX 55 C 7 V 5
D 529	A	309.325.055	Diode BA 159
D 530	D	309.325.044	Diode BY 299
D 531/532	B	309.325.087	Diode BY 297
D 534	A	309.327.986	Diode 1 P 645
D 535	T*	309.325.076	Diode BZX 55 B 24
D 536/561	N*	309.325.951	Diode 1 N 4001
D 538	A	309.325.128	Diode BZ 102 C 2 V 1 (A1)
D 538	U*	309.325.143	Diode BZ 102 C 2 V 8 (A2/A3)
D 539/577	R*	309.327.055	Diode 1 P 647
D 540	W*	309.325.144	Diode BYW 72
D 552	T*	309.325.107	Diode BZX 55 B 33
D 575	R*	309.325.137	Diode BY 520-12 GU
D 576	W*	309.325.954	Diode 1 N 4005
D 578	D	309.327.051	Diode BY 228
D 579	A	309.325.108	Diode BYW 76
D 580	N*	309.325.138	Diode BZX 55 C 8 V 2

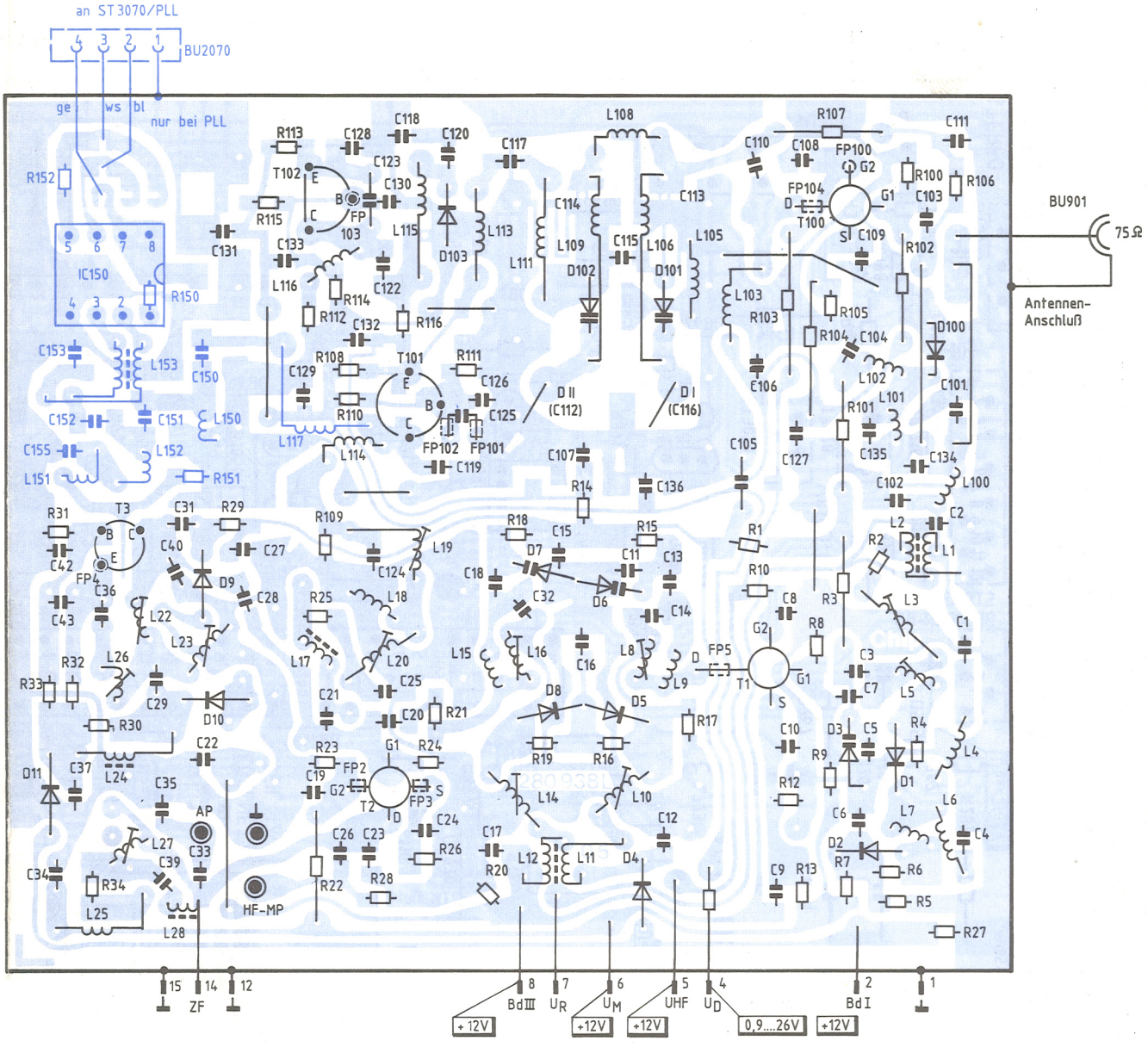
Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
FI 841	C	309.249.182	Bandfilterspule 2/36,5 MHz
FI 842	C	309.249.165	Eingangsspule OWF 1,25 uH
FI 843	J	309.229.911	Oberfl.Wellenf.S/SAR 102-50
FI 844	C	309.249.167	Refer.-Kreissp.38,9 MHz/0,56uH
FI 845	A	309.255.916	Drosselspule
FI 846	C	309.239.935	Sperrkreisspule 5,5 MHz/9 uH
FU 851	U*	309.627.911	Sicherung T 3,15 A
FU 852	R*	309.627.915	Sicherung T 2 A
GR 601	E	309.320.929	Gleichrichter B 250 C 1500
IC 401	J	309.368.290	IC-TDA 4440
IC 421	F	339.575.072	IC-7812
	D	309.931.981	Kühlblech f.IC 421
IC 422	G	309.368.091	IC-7812 T VC
	C	309.931.989	Kühlblech f.IC 422
IC 431	K	309.368.345	IC-TDA 1870
	B	309.931.984	Kühlblech f.IC 431
IC 441	J	309.368.343	IC-TDA 1940
L 711/712	W*	309.250.944	Drosselspule
L 714	I	309.259.988	Netzentstördrossel
L 715	A	309.250.945	Drosselspule
L 716/726	T*	309.259.932	Spoke-Drosselspule
L 717/721	D	309.259.968	Entstör-Drosselspule
L 718/724	A	309.255.929	Ferritdrossel
L 722	U*	309.259.962	Entstör-Drosselspule
L 723/732	A	309.250.948	Drosselspule
L 727	F	309.249.203	Linearitätsspule LSF 81
L 728	T*	309.249.134	Aussteuerungsspule
L 729	H	309.249.222	Ost-West-Amplitudensp.OWAS 82
L 730	H	309.249.231	Brückenspule BS 82 A
L 731	B	309.255.932	Ferritdrosselspule
L 733	B	309.250.951	Drosselspule 400 kHz
R 208	V*	309.509.111	Trimmwid.5 KOhm/0,07 W f. verz.Tunerregelung
R 241	G	309.560.940	PTC-Wid.
R 249	R*	309.536.932	Wid. 33 Ω/2 W Metox (A1/A2)
R 249	R*	309.540.638	Wid.68 Ohm/2 W Metox (A3)
R 250	V*	309.556.223	Drahtwid.0,7 Ohm
R 255	T*	309.500.076	Trimmwid.1 KOhm/0,1 W f. Ul-Einstellung
R 282	K*	309.541.627	Massewid.8,2 MOhm/0,5 W
R 292	K*	309.549.649	Wid.0,25 W/7,5 KΩ Metall
R 296	R*	309.509.118	Trimmwid.250 KOhm/0,1 W f. Vertikal-Amplitude
R 298	R*	309.509.121	Trimmwid.250 KOhm/0,05 W f. Vertikal-Linearität
R 303	N*	309.531.919	Wid.1,2 Ohm Metall
R 306	K*	309.534.655	Wid.0,25 W/22 MOhm Metall
R 329	K*	309.531.917	Wid.0,25 W/12 KOhm Metall
R 330/337	R*	309.509.119	Trimmwid.10 KOhm/0,1 W f. Horiz.-Frequ./Phase
R 339	K	309.541.634	Wid.0411/820 Ohm FW
R 341	H*	309.534.654	Wid.0207/22 Ohm FW
R 347	K*	309.539.640	Wid.0207/560 KOhm Metall
R 349	A	309.580.939	Sicherungswid.5,6 Ohm/1,5 W
R 350	K*	309.541.635	Wid.0411/820 KOhm FW
R 351	N*	309.534.656	Wid.0617/22 KOhm FW
R 352	A	309.509.120	Trimmwid.1 MOhm/0,3 W f. UG2-Einstellung
R 353	K*	309.549.646	Wid.0,25 W/3,6 KOhm Metall
R 356	H*	309.537.637	Wid.0411/3,9 KOhm FW
R 360	R*	309.509.122	Trimmwid.25 KOhm/0,1 W f. Ost-West-Amplitude
R 368	R*	309.509.119	Trimmwid.10 KOhm/0,1 W f. Horizontal-Amplitude
R 372	R*	309.509.124	Trimmwid.100 Ohm/0,1 W f. Ost-West-Trapez
R 378	P*	309.539.638	Wid.0922/56 Ohm FW
RS 761	K	309.636.934	Relais
ST 3068	R*	309.650.007	Steckerleiste,12-polig R 2,5
ST 3069	N*	309.650.008	STeckerleiste,2-polig R 2,5
T 451	B	309.001.283	Transistor BF 959
T 452/494 497	R*	309.001.949	Transistor BC 238 B

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
T 461	U*	309.001.106	Transistor BC 327
T 462	B	309.001.246	Transistor BC 368
T 463	B	309.001.108	Transistor BC 307 B
T 464	J	309.005.011	Transistor 2 SC 1413
	D	309.931.979	Kühlblech f.T 464
T 465	B	309.001.271	Transistor BC 369
T 466	A	309.001.201	Transistor BC 337
T 481-487	R*	309.001.956	Transistor BC 237 B
T 491	U*	309.001.304	Transistor BC 639-10
T 492	K	309.001.124	Transistor BU 208
	C	309.931.990	Kühlblech f.T 492
T 495	T*	309.001.248	Transistor BC 308 B
T 496	C	309.001.302	Transistor BD 535
	B	309.931.986	Kühlblech f.T 496
TR 701	N	309.307.523	SMPS-Trenntrafo CH 615 A2
TR 701	N	309.307.524	SMPS-Trenntrafo CH 615 A3
TR 709	H	309.309.976	Treibertrafo TT 82
TR 710	P	309.311.935	Hochsp. Trafo AT 110/26/02
	F	309.900.382	Chassis-Rahmen
			Video-Baustein
BS 258	PA	349 354 181	Video-Baustein 4 PAL
BU 4401	B	309 689 947	IC-Fassung, 28polig
C 53/61	N*	309 410 744	Elko 0,47 µF 20 % 50 V
C 56	A	309 450 934	Scheibentr. 160 V/7 pF-35 pF
C 62/67	N*	309 410 739	Elko 4,7 µF 20 % 35 V
C 66	B	309 450 936	Scheibentr. 160 V/4,5 pF-20 pF
C 73/92	N*	309 411 718	Elko 10 µF 20 % 35 V
C 80	P*	309 416 612	Elko 1 µF + 50-10 % 350 V
C 89/93	N*	309 411 722	Elko 22 µF 20 % 16 V
C 94/96	N*	309 410 741	Elko 2,2 µF 20 % 50 V
C 97	A	309 414 807	Elko 220 µF 20 % 16 V
D 501/504/ 508	N*	309 325 139	Diode BAV 20
D 502/506/ 509/514/ 516	A	309 325 056	Diode 1 P 646
D 517/518	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148
IC 401	N	309 368 360	IC-TDA 3562 A
L 711	U*	309 259 986	Drosselspule
L 712	E	309 160 830	Sperrkreisfilter 6 MHz
L 713	A	309 250 954	Drosselspule
L 714	V*	309 249 197	Chromaspule 2, braun
L 716	V*	309 249 209	PAL-Eingangsspule
L 717	E	309 249 184	PAL-Ausgangsspule 714 A
L 718/719/ 721	V*	309 249 201	Videospule
L 723	V*	309 235 915	Sperrkreisspule 4,4 MHz
QU 821	G	309 335 999	Schwingquarz 8,867 MHz
R 216	A	309 509 978	Trimmwid. 500 Ohm/0,07 W f. Amplit. dir. Signal
R 221	A	309 580 938	Sicherungswid. 100 Ohm/0,75 W
R 226/241/ 256	P*	309 539 639	Wid. 56 KOhm/1,5 W Metox
R 227/228/ 242/243/ 257/258	N*	309 530 679	Wid. 10 KOhm/0,7 W Metox
R 238/253	A	309 504 924	Trimmwid. 2,5 KOhm/0,07 W f. Verstärkung grün/blau
ST 3028	N*	309 650 954	Steckerleiste, 5polig R 2,5
ST 3031	K*	309 650 949	Steckerleiste, 3polig R 5
ST 3250	U*	309 650 933	Steckerleiste, 16polig R 3,75
T 451/459/ 461	U*	309 001 300	Transistor BF 421
T 452-454/ 456-458	B	309 001 274	Transistor BF 871
T 463	F	339 556 224	Transistor BC 548 C
T 464	N*	309 001 292	Transistor BC 558 C
T 466/467	N*	309 001 293	Transistor BC 548 B
VL 831	G	309 699 198	Y-Verzögerungsltg.
VL 832	K	309 699 199	Ultraschall-Verzögerungsltg.

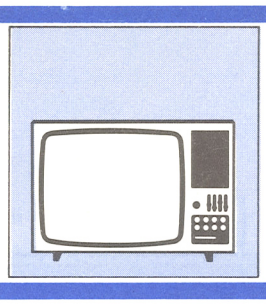
Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
BS 162		**349 354 189**	**Ton-Baustein Mono 415/615**
BU 2162	W*	309 651 996	Buchsenleiste, 11polig
C 71	A	309 414 807	Elko 220 µF 20 % 16 V
C 77/78/81	N*	309 410 739	Elko 4,7 µF 20 % 35 V
C 80/86	A	309 414 810	Elko 470 µF 40 V
C 83	N*	309 411 718	Elko 10 µF 20 % 35 V
C 85	A	309 412 676	Elko 47 µF + 50-10 % 100 V
D 501	R*	309 325 927	Diode 1N 4148
D 503	N*	309 325 951	Diode 1N 4001
FI 847	D	309 160 807	Keramikfilter 5,5 MHz
FI 848	B	309 160 820	Keramikfilter 5,5 MHz Diskriminator
IC 411	E	309 368 268	IC TBA 120 T
IC 412	G	309 368 352	IC TDA 1908 A
	H	309 931 994	Kühlblech für IC 412
R 219	K*	309 530 658	Widerstand 0309/100 Ohm FW
R 228	A	309 580 936	Sichwid. 4,7 Ohm 2 W
T 451	N*	309 001 293	Transistor BC 548 B
			Elko-Baustein A2
BS 1451		309 378 047	Elko-Baustein A 2
BU 2451	U*	309 651 995	Buchsenleiste, 9polig R 5
C 113	B	309 414 790	Elko 470 µF + 50-10 %/35 V
C 115	B	309 414 786	Elko 1000 µF + 50-10 %/25 V
C 119	A	309 414 797	Elko 470 µF + 50-10 %/25 V
C 140	B	309 414 815	Elko 1000 µF + 50-10 %/35 V
BS 392	**R**	**309 377 947**	**Bildröhrenplatte 615, 27″**
BU 381	D	309 680 604	Röhrenfassung, 7polig
BU 382	B	309 669 957	Fokusstecker, 1polig
C 381	D	309 433 487	MKTSKO 0,22 µF / 20 % / 1000 V
C 382	R*	309 440 660	Kerko 1000 pF / 20 % / 1 kV
C 384	W*	309 412 644	Elko 47 µF + 100-10 % / 16 V
FS 381	A	309 628 903	Funkenschutzstrecke
L 301	U*	309 259 962	Entstör-Drosselspule
LE 1031	F	309 699 248	Bandleitung mit Buchsenleiste, 3adrig
LE 1083	F	309 699 249	Bandleitung mit Buchsenleiste, 4adrig
R 385	I	309 509 114	Fokusregler 167 MOhm / 1,5 W
R 392	H*	309 530 677	Widerstand 0411 / 10 kOhm FW
R 397	H*	309 538 649	Widerstand 0411 / 470 kOhm FW
	H*	309 915 702	Bügel
BS 1	**J**	**309 671 953**	**Kopfhöreranschluß 3**
BU 1	F	309 671 960	Kopfhörerbuchse mit Schalter, 5polig
BS 3	**J**	**309 671 978**	**Tonbandanschluß 7**
BU 5	W*	309 671 945	Mehrfachbuchse, 5polig
BS 28		**309 327 064**	**Kontrastautomatik 9**
C 101	R*	309 410 634	Elko 4,7 µF / 35 V
LE 1025	E	309 699 230	Bandleitung mit Buchsenleiste, 3adrig
R 201	E	309 590 503	Fotowiderstand
T 451	T*	309 001 248	Transistor BC 308 B
	A	309 900 340	Halter für Fotowiderstand
	K*	309 900 311	Zugentlastung

Mehrbereichstuner ET 063 DCC (PLL) BS 925 Bestell-Nr. 349 357 052

Mehrbereichstuner ET 067 KCC (ESS/AKS) BS 928 Bestell-Nr. 349 357 055



TELEFUNKEN SERVICE



Nachrüstsatz zum

Farbfernseh-Chassis 415/615

Druck-Nr. 319 111 451

Stereo-Nachrüstsatz

E.-Nr. 318 952 071

Einbauanleitung

Der Nachrüstsatz Stereo, E.-Nr. 318 952 071, ist für Geräte mit Chassis 415/615 vorgesehen.
Nicht zum Lieferumfang gehört die Nachrüstbaustein-Trägerplatte E.-Nr. 309 378 036, die zum Einbau des Stereo-Nachrüstsatzes nötig ist.
Es ist weiterhin möglich, auf der Nachrüstbaustein-Trägerplatte auf die Buchsenleiste „BU 2172" einen Tonadapter für 4,5 MHz (NTSC-Norm) im NTSC-Nachrüstsatz, E.-Nr. 318 951 630, enthalten oder 6,0 MHz (englische Norm), E.-Nr. 318 951 631, oder 6,5 MHz (OIR-Norm), E.-Nr. 318 951 632, und einen Zusatz-Baustein AM-Ton G/L3, E.-Nr. 318 951 927, auf die Buchsenleiste „BU 2141" zu bestücken.

1. Der Nachrüstsatz besteht aus:

1.1 Nachrüstbaustein Stereo, BS 1029	AT-Nr. 349 354 167
1.2 Anzeigeplatte 2 BS 80 mit Leitung LE 1007	ET-Nr. 309 659 137
1.3 Tonband-DIN-Buchse mit Leitung LE 1001	ET-Nr. 309 671 970

2. Einbauanleitung

   2.1 Auf Nachrüstbaustein-Trägerplatte Drahtbrücke „DB 916" nachrüsten (von „BU 2171" Pkt.7 nach „BU 2141" Pkt.10).

   2.2 Stereo-Nachrüstbaustein in die mit „BU 2171" bezeichnete Buchsenleiste der Trägerplatte stecken. Ist in dieser Buchsenleiste schon ein Tonadapter (4,5 MHz, 6,0 MHz oder 6,5 MHz) bestückt, ist dieser auf die Buchsenleiste „BU 2172" umzustecken.

3. Einbau der Anzeigeplatte

   3.1 Die drei senkrecht stehenden grünen Punkte im Bedienteil (neben LED-Programmanzeige) sind aus Halterung zu entnehmen.

   3.2 Dafür Anzeigeplatte in Halterung rastend einschieben.

   3.3 3polige Leitung „LE 1007" mit Buchse „BU 2007" auf Stecker „ST 3007" des Stereo-Nachrüstbausteins stecken.

   3.4 Sollte das Gerät schon mit Videotext-Anzeigeplatte ausgerüstet sein, ist die bisher unbenutzte Leitung „LE 1007" auf Stecker „ST 3007" Stereo-Nachrüstbaustein zu stecken.

4. Einbau der Tonband-DIN-Buchse

   4.1 Die Abdeckung aus einem der vorbereiteten Durchbrüche der Rückwand ausbrechen.

   4.2 Tonband-DIN-Buchse rastend in Rückwand einschieben.

   4.3 Kabelverbindung zwischen Tonband-DIN-Buchse und Stecker „ST 3001" Stereo-Nachrüstbaustein herstellen.

Der Benutzer des Gerätes ist auf die Bedienungsanleitung „Anschluß von Zubehör" unter Stereo hinzuweisen.

Quasi - Parallelton ZF

Demodulator 5,5 MHz

Demodulator 5,74 MHz

Stereo-Matrix
IC 408

Pilotträger 55 KHz

Pilottonselektion
IC 408

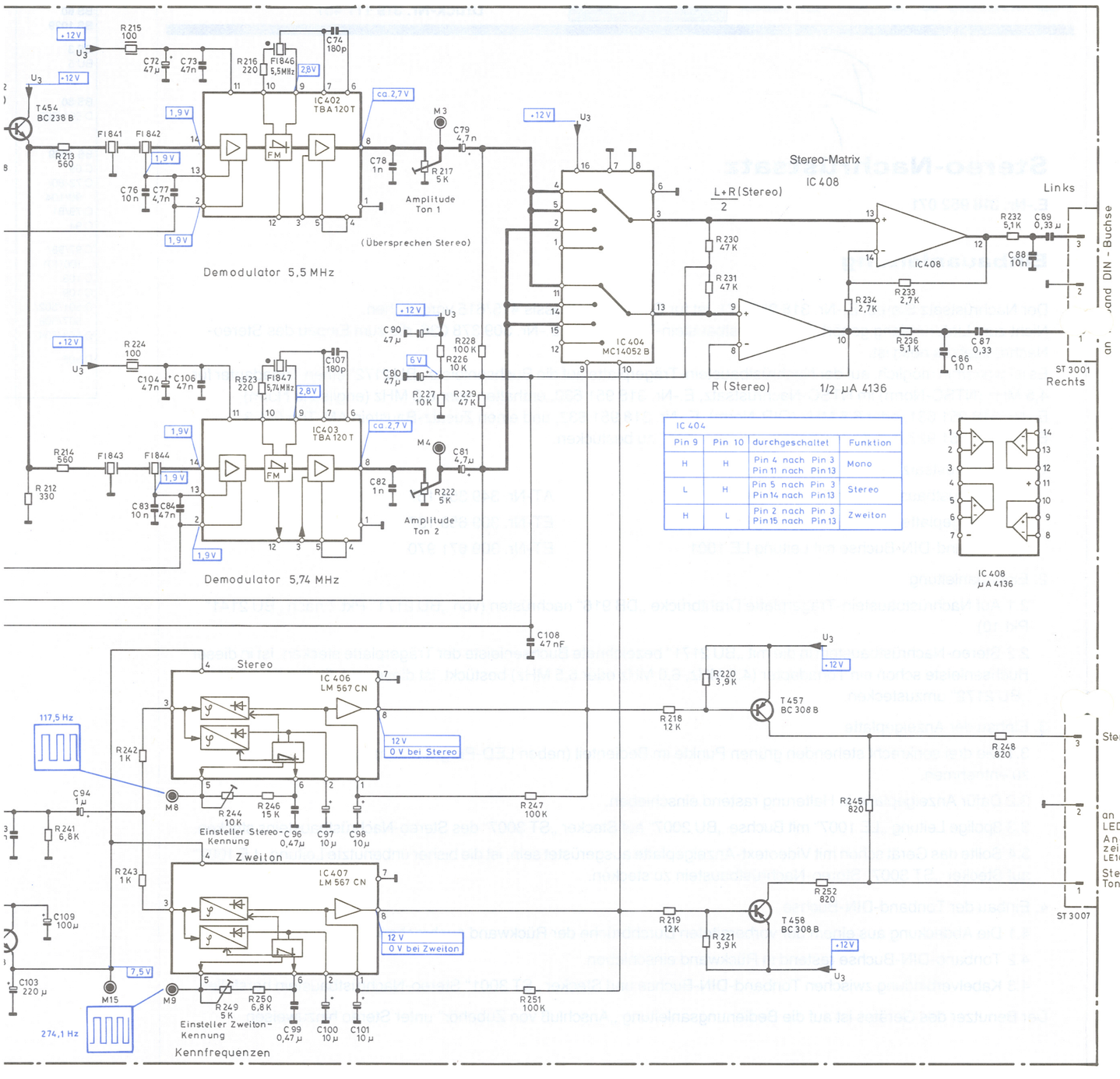
1/2 µA 4136

Betriebsartenkennung

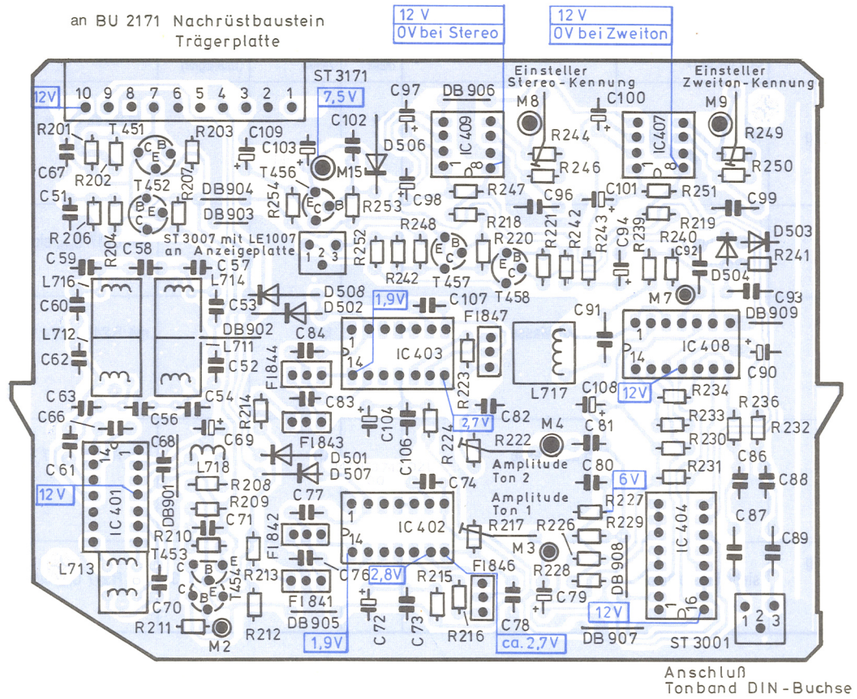
Kennfrequenzen

IC 404			
Pin 9	Pin 10	durchgeschaltet	Funktion
H	H	Pin 4 nach Pin 3 Pin 11 nach Pin 13	Mono
L	H	Pin 5 nach Pin 3 Pin 14 nach Pin 13	Stereo
H	L	Pin 2 nach Pin 3 Pin 15 nach Pin 13	Zweiton

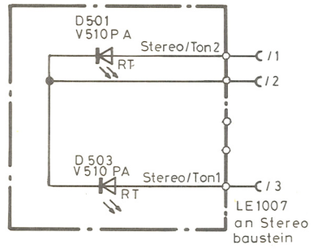
BS 1029



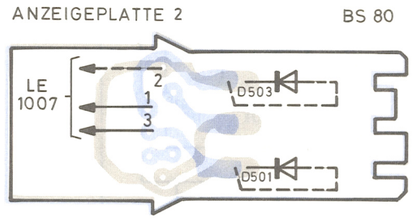
Lageplan (Ansicht auf Lötseite)



Anzeigeplatte 2 BS 80



Lageplan (Ansicht auf Lötseite)



Service-Einstellungen

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 5 Minuten vorzunehmen.

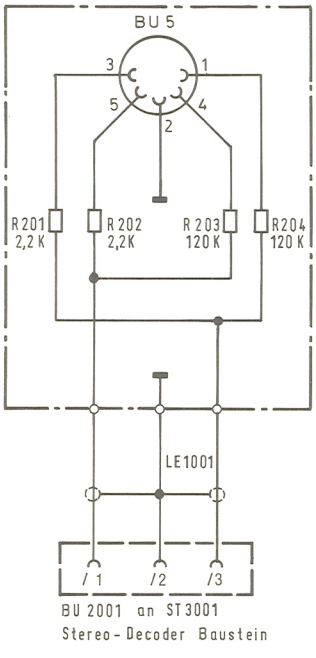
Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Trenntransformator (Belastbarkeit ≧ 600 VA)

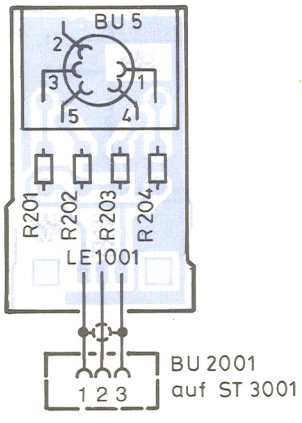
Farbbalkengenerator mit Stereoton
NF-Voltmeter
Oszillograf (mit Gleichspannungseingang)
Frequenzzähler

Einstell-folge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang ca. 2 mV/60 Ω	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von NF-Volt-meter	Zähler	Sichtgerät (Oszillograf)	Einstellung
1	Pegeleinstellung Ton 2	Stereo: rechter Kanal 1 kHz/ 30 kHz Hub		M 4			mit R 222 U_{eff} = 315 mV einstellen
2	Pilotträger-selektion	Stereo oder Zweiton				M 7	mit L 717 U_{max} einstellen
3	Kennfrequenz Zweiton		M 5 auf Masse		M 9		mit R 249 274,1 Hz einstellen
4	Kennfrequenz Stereo		M 5 auf Masse		M 8		mit R 244 117,5 Hz einstellen
5	Pegeleinstellung Stereo-Matrix/ Ton 1	siehe Einstellfolge 1				ST 3001/3	mit R 217 U_{min} einstellen

Tonband-DIN-Buchse BS 3



Lageplan (Ansicht auf Lötseite)



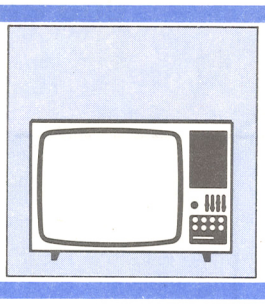
Ersatzteilliste

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
			Komplette Bausteine
BS 3		**309 671 970**	**Tonbandanschluß 5 Stereo**
BS 80		**309 659 137**	**Anzeigeplatte 2**
BS 1029		**349 354 167**	**Stereoplatte 415/615**
BS 3		**309 671 970**	**Tonbandanschluß 5 Stereo**
BU 5	W*	309 679 945	Mehrfachbuchse, 5polig
		309 900 358	Leitungshalter, 3fach
BS 80		**309 659 137**	**Anzeigeplatte 2**
D 501/503	U*	309 327 066	Leuchtdiode V 510 PA, rot
	K*	309 900 311	Zugentlastung
BS 1029		**349 354 167**	**Stereoplatte 415/615**
C 69	R*	309 410 735	Elko 1 µF 35 V
C 72/80/ 90/104	N*	309 412 679	Elko 47 µF 25 V
C 79/81	R*	309 410 634	Elko 4,7 µF 35 V
C 94	W*	309 410 688	Elko 1 µF 25 V
C 97/98/ 100/101		309 411 724	Elko 10 µF 25 V
C 103	A	309 414 694	Elko 220 µF 25 V
C 109		309 413 482	Elko 100 µF 25 V
D 501/502/ 507/508	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148
D 503/504	U*	309 324 401	Diode AA 112
D 506	R*	309 325 127	Diode BZX 55 B8 V2

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
Fl 841/842	D	309 160 807	Keramikfilter 5,5 MHz
Fl 843/844		309 160 828	Keramikfilter 5,74 MHz
Fl 846	B	309 160 820	Keramikfilter 5,5 MHz Diskriminator
Fl 847		309 160 829	Keramikfilter 5,74 MHz
IC 401	K	309 368 232	IC TDA 2840
IC 402/403	E	309 368 268	IC TBA 120 T
IC 404	F	309 368 217	MOS-IC MC 14052 B
IC 406/407		309 368 328	IC LM 567 CN
IC 408		309 368 329	IC UA 4136 PC
L 711/712/ 714/716	C	309 249 173	Bandfilterspule 0,19 µF
L 713	D	309 249 172	Referenzkreisspule
L 717		309 249 215	Pilotträgerspule 55 kHz
L 718	V*	309 255 919	Ferritdrossel 22 µH
R 217/222/ 249	A	309 509 081	Trimmwiderstand 5 kOhm 0,05 W für Amplitude Ton 1/Amplitude Ton 2/ Kennfrequenz 2-Ton-Betrieb
R 244	A	309 509 067	Trimmwiderstand 10 kOhm 0,05 W für Kennfrequenz Stereo
ST 3001/ 3007	K*	309 650 953	Steckerleiste, 3polig R 2,5
ST 3171	U*	309 650 976	Steckerleiste, 10polig R 3,75
T 451/452	T*	309 001 042	Transistor BF 199
T 453/457/ 458	T*	309 001 248	Transistor BC 308 B
T 454/456	R*	309 001 949	Transistor BC 238 B

TELEFUNKEN SERVICE



Schaltungsergänzung zum

Farbfernseh-Chassis 615/615 stereo

Druck-Nr. 319 821 425

Infrarot-Fernbedienung supercontrol 639/6390/6392
PLL-Baustein 2 mit Fernbedienung
und Netzadapter 14
Kanal-Programmanzeige 3

Infrared remote control supercontrol 639/6390/6392
PLL Module 2 with remote control
and mains adapter 14
Channel programme display 3

Commande à distance à infrarouge supercontrol 639/6390/6392
Module PLL 2 avec telecomande
et adaptateur secteur 14
Affichage de canal et programme 3

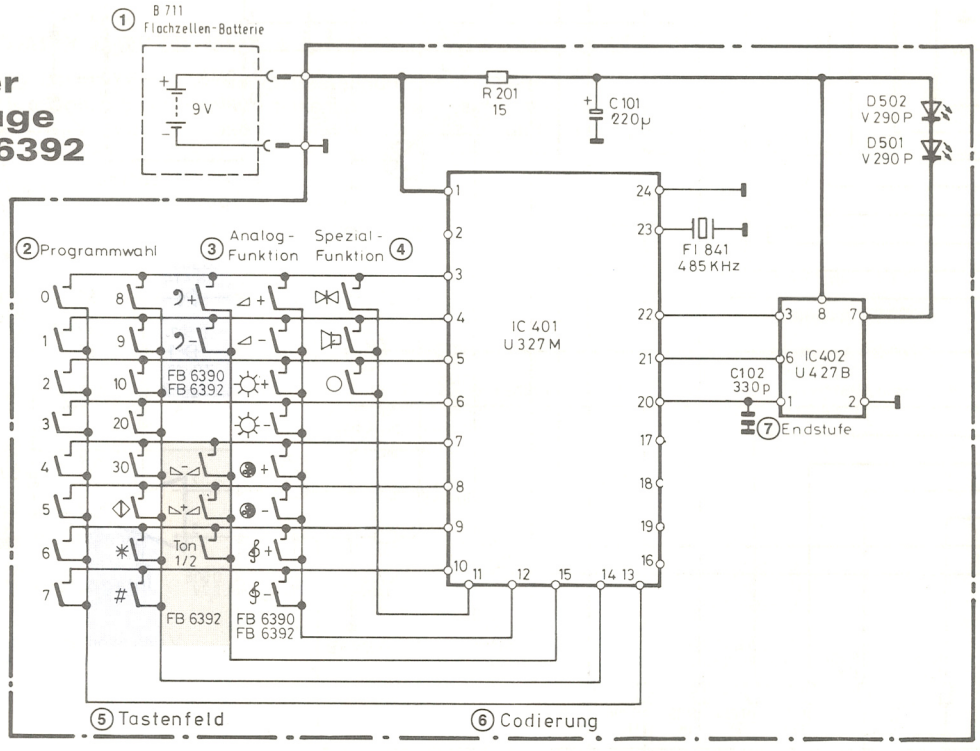
Infrarot-Geber
Infrared Transmitter
Emetteur à infrarouge
FB 639/FB 6390/FB 6392

ENGLISH

1. Battery
2. Programme selection
3. Analog function
4. Special function
5. Keyboard
6. Encoding
7. O/P Stage

FRANÇAIS

1. Pile
2. Sélection des programmes
3. Fonctions analogiques
4. Fonctions spéciales
5. Zone à touches
6. Codage
7. Etage final



Achtung!
Bei fehlerhafter Funktion des Gebers unbedingt Batterien überprüfen bzw. wechseln!
Betriebsspannung für Messungen: U_B = 8 V

Gleichspannungsmessungen: Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V

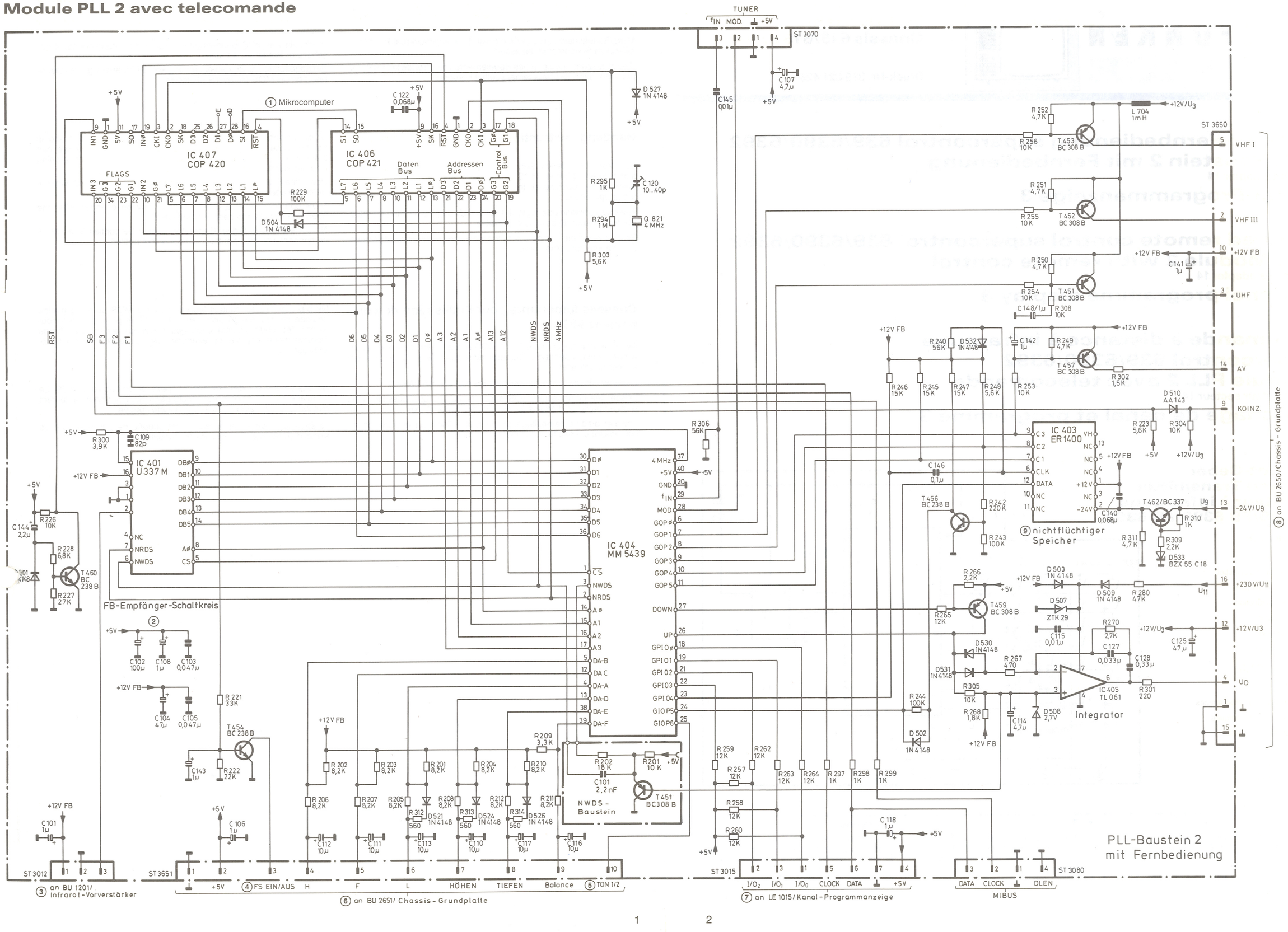
N. B.
With faulty operation of the Transmitter it is absolutely necessary to check the batteries and if required to change them.
Operating voltage: U_B = 8 V

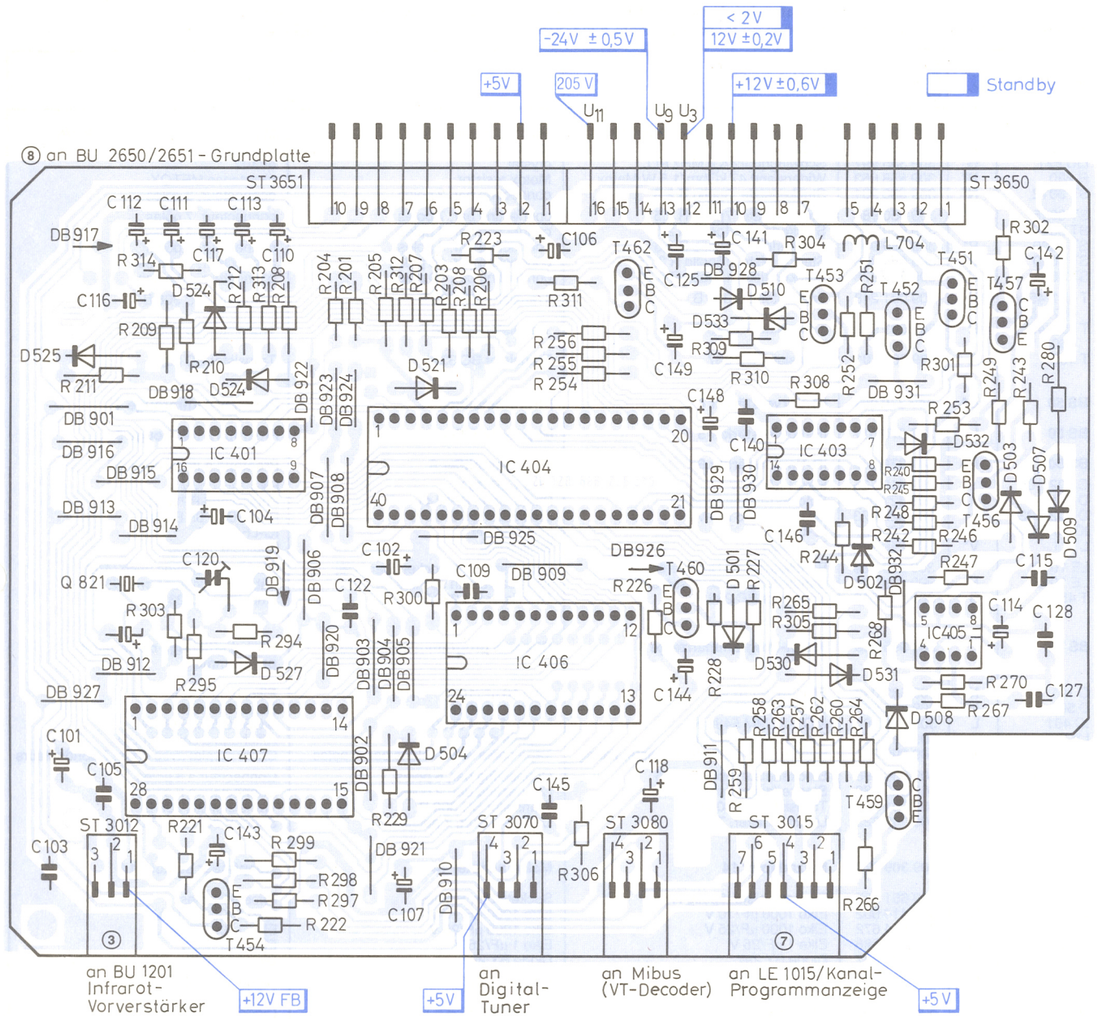
DC Voltage Measurements: Multimeter R_i = 50 kΩ/V

Attention!
Lorsque vous constatez que l'émetteur à infrarouge ne fonctionne pas correctement, veuillez verifier la pile et éventuellement la remplacer.
Tension de fonctionnement pour toutes les mesures: U_B = 8 V

Mesure de tensions continues: multimètre R_i = 50 kOhm/V

PLL-Baustein 2 mit Fernbedienung
PLL Module 2 with remote control
Module PLL 2 avec telecomande





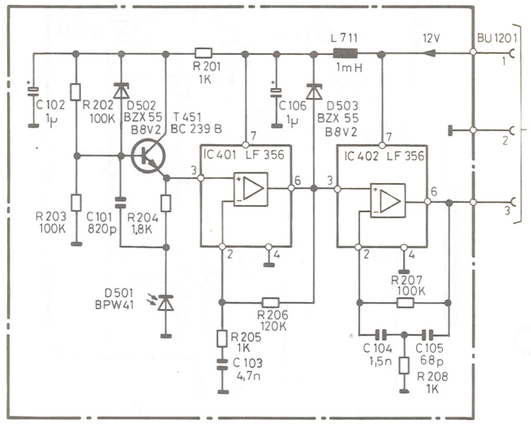
ENGLISH

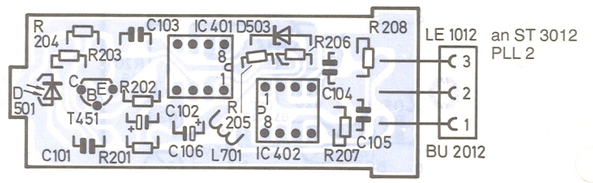
① Micro computer
② RC Receiver switching circuit
③ to BU 1201/ Infrared pre-amplifier 4/5/6
④ TV on/off
⑤ Audio 1/2
⑥ to BU 2651/Signal base board
⑦ to LE 1015/Channel programme 3 indicator
⑧ to BU 2650/Signal base board
⑨ Storage
⑩ to ST 3603/Deflection base board
⑪ LED Display
⑫ to tuning control unit

FRANÇAIS

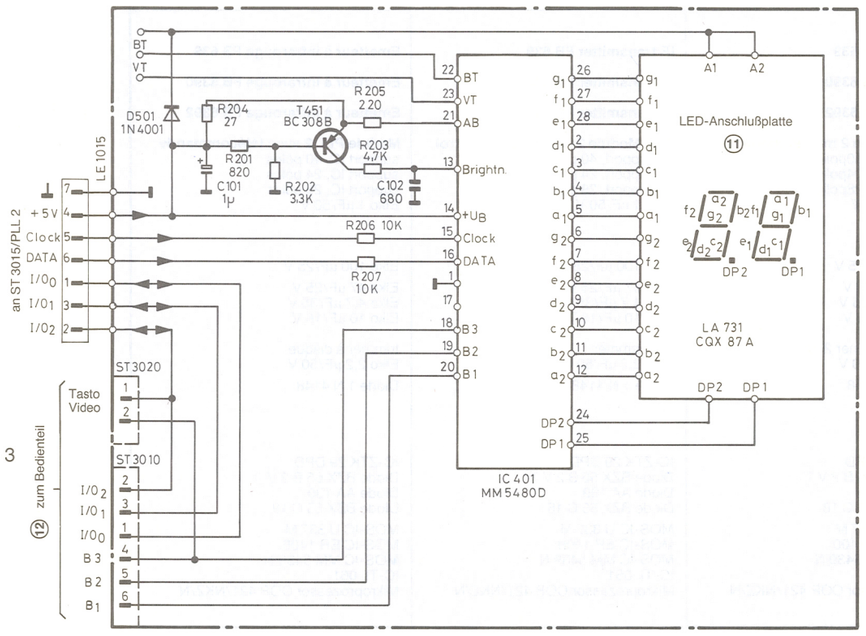
① Micro computer
② Circuit de reception TC
③ vers BU 1201/Préamplificateur à infrarouge 4/5/6
④ TV marche/arrêt
⑤ Son 1/2
⑥ vers BU 2651/Platine de base signal
⑦ vers LE 1015/Bloc d'affichage de canal et programme 3
⑧ vers BU 2650/Platine de base signale
⑨ Mémoire non volatile
⑩ vers ST 3603/Platine de base deviation
⑪ Affichage à chiffres LED
⑫ vers unité de commande

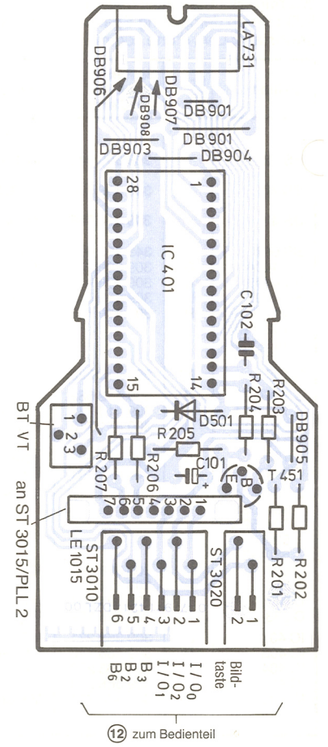
Infrarot-Vorverstärker 4/5/6 BS 50
Infrared Pre-amplifier 4/5/6
Préamplificateur à infrarouge 4/5/6



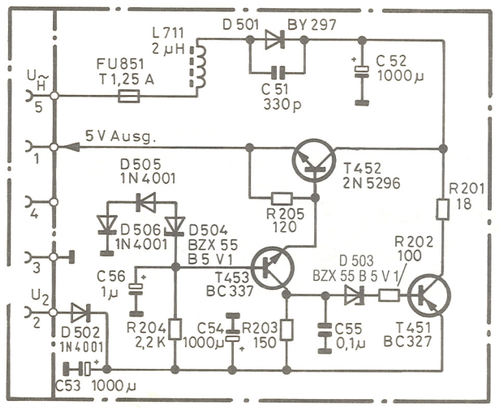


Kanal-Programmanzeige 3 BS 76
Channel programme display 3
Affichage de canal et programme 3



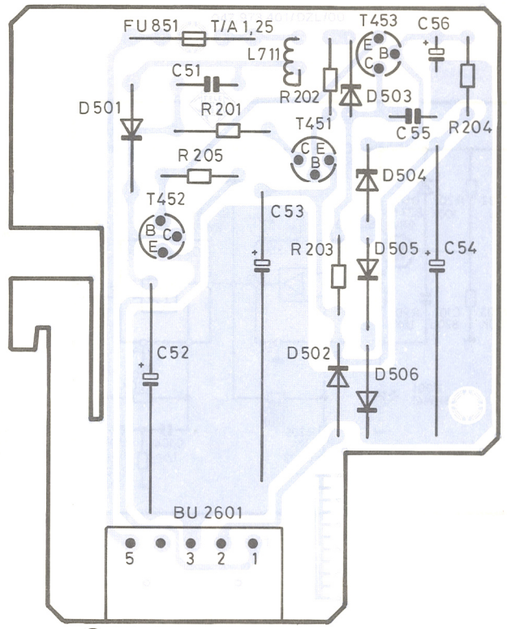


Netz-Adapter 14 BS 609
Mains Adapter 14
Adaptateur secteur 14



BU 2601

⑩ an ST 3603/Ablenk-Grundplatte



⑩ an ST 3603/Ablenk-Grundplatte

Ersatzteilliste • Spare parts list • Liste de pièces de rechange

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!
N.B.: When demanding Spare Parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number** quoted herein!
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer **en tout cas** le **numéro de la pièce** à 9 chiffres!

Position	Pr.-Gr.	Bestell-Nr. Stock-No. No. d'article	Bezeichnung	Item	Description
BS 42		**349 398 044**	**IR-Geber FB 639**	**IR transmitter FB 639**	**Emetteur à infrarouge FB 639**
BS 42		**349 398 048**	**IR-Geber FB 6390**	**IR transmitter FB 6390**	**Emetteur à infrarouge FB 6390**
BS 42		**349 398 065**	**IR-Geber FB 6392**	**IR transmitter FB 6392**	**Emetteur à infrarouge FB 6392**
BS 653		**349 353 050**	**PLL-Baustein 2 mit Fernbedienung**	**PLL-Module 2 with remote control**	**Module PLL 2 avec télécommande**
BU 4404	G	309 689 921	IC-Fassung, 40polig	IC support, 40 poles	support IC, 40 pôles
BU 4406	D	309 689 916	IC-Fassung, 24polig	IC support, 24 poles	support IC, 24 pôles
BU 4407	E	309 689 915	IC-Fassung, 28polig	IC support, 28 poles	support IC, 28 pôles
C 101/106/108/118/141-143/148	P*	309 410 734	Elko 1 µF/50 V	Elko 1 µF/50 V	Elko 1 µF/50 V
C 102	N*	309 413 520	Elko 100 µF/25 V	Elko 100 µF/25 V	Elko 100 µF/25 V
C 104/125	N*	309 412 682	Elko 47 µF/25 V	Elko 47 µF/25 V	Elko 47 µF/25 V
C 107/114	N*	309 410 739	Elko 4,7 µF/35 V	Elko 4,7 µF/35 V	Elko 4,7 µF/35 V
C 110-113/116-117	N*	309 411 718	Elko 10 µF/16 V	Elko 10 µF/16 V	Elko 10 µF/16 V
C 120	A	309 450 903	Scheibentrimmer 250 V	disc trimmer	trimmer à disque
C 144	N*	309 410 741	Elko 2,2 µF/50 V	Elko 2,2 µF/50 V	Elko 2,2 µF/50 V
D 501-504/509/521/524/526/527/530-32	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148
D 507	C	309 368 140	IC-ZTK 29 DPD	IC-ZTK 29 DPD	IC-ZTK 29 DPD
D 508	R*	309 325 118	Diode BZX 55 B 2 V 7	Diode BZX 55 B 2 V 7	Diode BZX 55 B 2 V 7
D 510	T*	309 324 611	Diode AA 139	Diode AA 139	Diode AA 139
D 533	P*	309 325 122	Diode BZX 55 C 18	Diode BZX 55 C 18	Diode BZX 55 C 18
IC 401	N	309 368 271	MOS-IC U 337 M	MOS-IC U 337 M	MOS-IC U 337 M
IC 403	M	309 368 240	MOS-IC ER 1400	MOS-IC ER 1400	MOS-IC ER 1400
IC 404	N	309 368 273	MOS-IC MM 5439 N	MOS-IC MM 5439 N	MOS-IC MM 5439 N
IC 405	F	309 368 274	IC-TL 061	IC-TL 061	IC-TL 061
IC 406	N	309 368 301	Mikroprozessor COP 421/NKZ/N	Mikroprozessor COP 421/NKZ/N	Mikroprozessor COP 421/NKZ/N

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!
N.B.: When demanding Spare Parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit **Part Number** quoted herein!
Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer **en tout cas** le **numéro de la pièce** à 9 chiffres!

Position	Pr.-Gr.	Bestell-Nr. Stock-No. No. d'article	Bezeichnung	Item	Description
IC 407	N	309 368 302	Mikroprozessor COP 420/NKV/N	Mikroprozessor COP 420/NKV/N	Mikroprozessor COP 420/NKV/N
L 704	A	309 259 979	Drosselspule	choke coil	bobine self
QU 821	G	309 335 997	Schwingquarz 4,0 MHz PLL	crystal	quartz
R 280	N*	309 538 653	Widerstand 47 kOhm/1,5 W Metox	Metox resistor	résistance METOX
ST 3012	N*	309 650 981	Steckerleiste, 3polig R 2,5	connection bar, 3 poles	connecteur, 3 pôles
ST 3015	T*	309 650 984	Steckerleiste, 7polig R 2,5	connecting bar, 7 poles	connecteur, 7 pôles
ST 3070	T*	309 650 989	Steckerleiste, 4polig R 2,5	connecting bar, 4 poles	connecteur, 4 pôles
ST 3080	P*	309 650 997	Steckerleiste, 4polig R 2,5	connecting bar, 4 poles	connecteur, 4 pôles
ST 3650	U*	309 650 933	Steckerleiste, 16polig R 3,75	connecting bar, 16 poles	connecteur, 16 pôles
ST 3651	U*	309 650 976	Steckerleiste, 10polig R 3,75	connecting bar, 10 poles	connecteur, 10 pôles
T 451-453/457/459	T*	309 001 248	Transistor BC 308 B	Transistor BC 308 B	Transistor BC 308 B
T 454/456/460	R*	309 001 949	Transistor BC 238 B	Transistor BC 238 B	Transistor BC 238 B
T 462	A	309 001 201	Transistor BC 337	Transistor BC 337	Transistor BC 337
BS 50	**LA**	**349 370 991**	**IR-Vorverstärker 4**	**IR-pre-amplifier 4**	**Préampli à infrarouge 4**
BS 50	**LA**	**349 370 017**	**IR-Vorverstärker 5**	**IR-pre-amplifier 5**	**Préampli à infrarouge 5**
BS 50	**LA**	**349 370 018**	**IR-Vorverstärker 6**	**IR-pre-amplifier 6**	**Préampli à infrarouge 6**
C 102/106		309 410 735	Elko 1 µF/35 V	Elko 1 µF/35 V	Elko 1 µF/35 V
D 501	J	309 327 056	Foto-Pin-Diode BPW 41	Photo diode BPW 41	Photodiode BPW 41
D 502/503	A	309 325 073	Diode BZY 85 B 8 V 2	Diode BZY 85 B 8 V 2	Diode BZY 85 B 8 V 2
IC 401/402	E	309 368 227	IC-LF 351 N	IC-LF 351 N	IC-LF 351 N
L 711	V*	309 249 170	Tastspule	Search coil	Bobine d'attaque
LE 1012		309 699 188	Bandleitung mit Buchsenleiste (4/6)	Tape cable with sockets bar (4/6)	Câble méplat avec prise (4/6)
LE 1012	E	309 699 243	Bandleitung mit Buchsenleiste (5)	Tape cable with sockets bar (5)	Câble méplat avec prise (5)
T 451	B	309 001 012	Transistor BC 239 B	Transistor BC 239 B	Transistor BC 239 B
BS 76		**309 395 029**	**Kanal-Programmanzeige 3**	**Channel programm indication 3**	**Bloc d'affichage de canal et programme 3**
C 101	N*	309 582 048	Elko 10 µF/10 V	Elko 10 µF/10 V	Elko 10 µF/10 V
D 501	N*	309 325 951	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001
IC 401	L	309 368 288	MOS-IC MM 5480 N	MOS-IC MM 5480 N	MOS-IC MM 5480 N
LA 731		309 395 036	Zifferanzeige 2stellig	Digitale display	Affichage à chiffres LED
LE 1015	F	309 699 207	Bandleitung mit Buchsenleiste, 7adrig	Tape cable with sockets bar, 7 poles	Câble méplat avec prise, 7 conducteurs
ST 3010	R*	309 650 996	Steckerleiste, 6polig R 2,5	Connecting bar, 6 poles	Connecteur à 6 pôles
ST 3020	N*	309 650 982	Steckerleiste, 2polig R 2,5	Connecting bar, 2 poles	Connecteur à 2 pôles
T 451	T*	309 001 248	Transistor BC 308 B	Transistor BC 308 B	Transistor BC 308 B
	K*	309 900 323	Leitungshalter, 7polig	Cable support, 7 poles	Support de câble, 7 pôles
BS 609		**309 309 973**	**Netzadapter 14**	**Mains adapter 14**	**Adaptateur secteur 14**
BU 2601	U*	309 651 957	Buchsenleiste, 5polig R 5	Sockets bar, 5 poles	Prise à 5 pôles
C 52	D	309 414 602	Elko 1000 µF/10 V	Elko 1000 µF/10 V	Elko 1000 µF/10 V
C 53/54	G	309 414 672	Elko 1000 µF/25 V	Elko 1000 µF/25 V	Elko 1000 µF/25 V
C 56	W*	309 410 688	Elko 1 µF/25 V	Elko 1 µF/25 V	Elko 1 µF/25 V
D 501	B	309 325 087	Diode BY 297	Diode BY 297	Diode BY 297
D 502/505/506	N*	309 325 951	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001	Diode 1 N 4001
D 503/504	T*	309 325 062	Diode BZX 55 B 5 V 1	Diode BZX 55 B 5 V 1	Diode BZX 55 B 5 V 1
FU 851	N*	309 627 902	G-Schmelzeinsatz T 1, 25 A	Fuse T 1, 25 A	Fusible T 1, 25 A
L 711	D	309 259 968	Ferritdrossel	Ferrite choke	Self ferrite
T 451	U*	309 001 106	Transistor BC 237 M, N	Transistor BC 237 M, N	Transistor BC 237 M, N
T 452	E	309 003 722	Transistor 2 N 5296	Transistor 2 N 5296	Transistor 2 N 5296
T 453	A	309 001 201	Transistor BC 337 C	Transistor BC 337 C	Transistor BC 337 C
	N*	309 653 501	Sicherungshalter	Fuse holder	Porte-fusible

Behandlungshinweise für MOS-Bauelemente

Person, Arbeitsplatte, Geräte und Werkzeuge müssen vor Berühren der MOS-Bauelemente auf gleichem Potential sein. (Potentialausgleich durch Berühren der betreffenden Gegenstände herbeiführen.)

MOS-Bauelemente solange wie möglich in Originalverpackung (z. B. leitendem Schaumstoff) belassen.

Zuerst die zum Transport des Bauelementes gehörende leitende Verpackung, dann das Bauelement selbst berühren.

MOS-Bauelemente und damit bestückte Leiterplatten ohne externe Schutzvorrichtung (Kurzschlußvorrichtung) nicht mit elektrostatisch aufladbaren Materialien — wie Kunststofftüten und -folien, Styropor o. ä. — in Berührung bringen.

An mit MOS-Bauelementen bestückten Leiterplatten darf nicht gelötet werden.

Wechseln von MOS-Bauelementen in einer Schaltung nur bei abgeschalteter Betriebsspannung.

Bei abgeschalteter Betriebsspannung keine Eingangssignale (Generator) an die MOS-Bauelemente legen.

Handling Instructions for MOS Components

Operator, Work bench, Set and Instruments must be brought to the same potential before MOS Components are handled (This can be achieved by touching all the items in question before starting any repair operations).

The MOS components must be kept in their original packing (conductive foam material) as long as possible.

First transport the component to the work area in the original packing, then handle the component.

MOS components and also the pcb's on which they are fitted, should not be placed in material on which an electro-static charge can build up, e.g. Plastic bags or foil, plastic foam etc., without first being fully protected (Short circuit protectors).

Pcb's fitted with MOS components should not be soldered with the MOS in place.

MOS components in a circuit, should only be changed after the operating voltage has been disconnected.

No I/P signal e.g. Signal Generator, should be applied to an MOS component with the operating voltage disconnected.

Conseils importants pour l'utilisation de composants MOS

Avant de toucher un composant MOS il faut veiller à ce que la personne, la place de travail, l'appareil ainsi que l'outillage utilisé soient au même potentiel.

(Amener l'équipotentiel en touchant les objets en question.)

Laisser les composants MOS aussi longtemps que possible dans leurs emballages d'origine (p. ex. mousse conductrice).

Toucher d'abord l'emballage conducteur utilisé pour le transport du composant et ensuite le composant lui-même.

Ne pas amener en contact les composants MOS ou toute platine équipée de ces composants sans dispositif de protection extérieur (contre les court-circuits) avec des matériaux ayant une charge electrostatique, comme par exemple: sacs ou feuilles en plastique, styropor, etc.

Ne pas souder sur des platines équipées de composants MOS. Le remplacement d'un composant MOS dans un circuit ne peut se faire que lorsque la tension d'alimentation a été coupée.

Lorsque la tension d'alimentation est coupée ne pas appliquer de signal d'entrée (générateur) aux composants MOS.